BİLİM VE TEKNİK

TÜBİTAK

AYLIK POPÜLER DERGİ
Sayı : 133 - Aralık : 1978

BİLİM ve TEKNİK

SAYI : 133
ARALIK : 1978
CİLT : 12

AYLIK POPÜLER DERGİ

"HAYATTA EN HAKİKİ MÜRŞİT İLİMDİR, FENDİR".

ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

Televizyonda Yeni Bir Adım	1
Sibernetik Açıdan Evrenin Varoluşu	5
Astrofizikte Son Gelişmeler	11
En Büyük Eczane: Doğa	15
Ostende 1978 Avrupa Resim Ödülü	18
Vülgarizasyon'un Dört Büyük Ustası	22
Bir Arkeoloji Öyküsü	24
Türkiye'de Televizyonun İlk On Yılı	28
Christopher Columbus - Bilinmeyene Doğru	31
X. Kimya Olimpiyadı Soruları	33
Posta Güvercinleri	34
Atlastis - Kayıp Belde	36
Şoförlük Öncesi Doğru Alışkanlıklar Edinmek	40
Objektif ve Özellikleri	42
Dış Dünyadan Haberler	46
Düşünme Kutusu	49

SAHİBİ:
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU ADINA
GENEL SEKRETER
Prof. Dr. Tevfik KARABAĞ

TEKNİK EDİTÖR VE YAZI İŞLERİNİ YÖNETEN
Nüvit OSMAY

TEKNİK EDİTÖR YARDIMCISI
Nizamettin ÖZBEK

Bilim ve Teknik ayda bir yayınlanır. Sayısı 10.00 TL.'dır, yıllık abonesi memleket içi, 12 sayı hesabiyle 100 lira yabancı ülkeler için 200 liradır
Abone ve dergi ile ilgili her türlü yazı; BİLİM ve TEKNİK, Atatürk Bulvarı No. 221, Kat: 3, Kavaklıdere - Ankara adresine gönderilmelidir.
Telefon: 26 27 70/43 - 44
DİKKAT: Ödemeli ve pul karşılığında işlem yapılmadığından her türlü isteklerin karşılığı yalnız posta havalesi veya 101621 numaralı posta çeki hesabına gönderilmelidir.

Bilim ve Teknik'in bu sayısı 53.500 adet basılmıştır.

BU DERGİ AJANS-TÜRK MATBAACILIK SANAYİİ'NİN COMPUGRAPHIC "ELEKTRONİK DİZGİ" MAKİNALARINDA DİZİLİP GRAFİK VE FOTOMEKANİK SERVİSLERİNDE HAZIRLANARAK OFSET TESİSLERİNDE BASILMIŞTIR

Okuyucularla Başbaşa

"Türkçe seçme yapıtlar" adı altındaki girişimimiz geçen sayıda sona ermişti. Yalnız Sayın Dr. Yalçın İzbul, listesine bir şey yapmak isterse, onu da yayımlayacağımızı bildirmiştik. Kendilerinden çok nazik bir mektup aldık, aşağıda aynen veriyoruz. Bazı noktalarda aramızda fikir ayrılıkları olsa bile, biz mektuplarını olumlu karşıladık. Teşekkür ederiz. Böylece seçme yapıtlar konusu kapanmış oluyor. Biz, ister beğenilsin, ister beğenilmesin, ortaya okuyucularımızı düşündürecek 4 ayrı liste koymakla kendi çapımızda bir hizmette bulunduğumuz kanısındayız.

"Muhterem Efendim,

Bir zaman önce, kıymetli Derginizde neşredilen bir kitap listesi üzerine günlük bir gazetede yayınladığım sert eleştiriden ziyadesiyle alınıldığı ve bilhassa şahısları değil de, bir fikri hedef almış olduğum göz önüne alınırsa, bununla tenkidçiye de bir ölçüde haksızlık edilmiş olduğu kanaatindeyim.

Bununla birlikte, o yazımda adını andığım dört büyük kitabı Derginizde "Dr. Yalçın İzbul'un Listesi" başlığı altında iktibas yoluyla da olsa yayınlamak lütfunda bulunarak, nâçiz düşüncelerimi okuyucularınıza iletmek suretiyle beni gerçekten mutlu kıldınız.

Hemen ilâve edeyim ki, sözü edilen gazetede çıkan yazımda da bilhassa belirttiğim üzere, tarif edilen ölçülerdeki 100 kitaplık listeyi tesbit ve ilân etmek, bendeniz gibi ilim âbidesinin henüz kaidesini tırmalamaya başlamış bir müptedinin asla kaldıramayacağı bir yüktür. Bu sözlerimin sahte bir tevâzu kabûl edilmemesini de bilhassa ricâ ederim.

Yine de, nâçizane adlarını andığım: Kur'ân-ı Kerîm, Göktürk Kitâbeleri, Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi ve Ziyâ Gökalp Külliyatı, her Türk genci için iyi bir başlangıçtır. Listenin genişletilmesi mes'elesinde ise, böyle sağlam bir kaideyi mesnet alan gencin yolunu artık kendisi bulabileceği kanaatindeyim.

Arzu ederseniz bu kısa mektubumu, Derginizde hakkımda neşredilen lütufkâr cümlelere bir cevap olarak aynen basabileceğinizi belirtirken, şahsınıza ve kıymetli Derginizin yayın hayatını sürdürmesinde emeği geçen bütün yardımcılarınıza daimî saygılarımı sunar, mütevâzi listemdeki kitapları, eğer şimdiye kadar incelemek fırsatını bulamamış iseler, kendilerinin de bir denemelerini salık veririm.

Yalçın İzbul"

Saygı ve Sevgilerimizle,
BİLİM ve TEKNİK

1. MEVCUT SAYILAR:

93, 102, 103, 104, 105, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133

2. MEVCUT CİLTLER:

a) 10'ncu cilt
b) Ciltlerin kapak ve indeksleri kalmamıştır.

3. CİLT VE SAYILARIN FİATI:

a) 102'nci sayı dahil	2.50 TL.
b) 103'den 119 dahil	3.50 TL.
c) 120'nci sayı dahil	10.00 TL.
d) 10'ncu cilt	100.00 TL.

Televizyonda Yeni Bir Adım:

TELETEXT - VIEWDATA

David SCOTT

Televizyon cihazınızı bir anda dünya çapında bir haber alma servisine dönüştüren bu yeni başarı sayesinde BBC (İngiliz Radyo Kurumu) seyircilerine yeni ufuklar açmaktadır.

Eve geldim, haberlerin özetlerini, son futbol maçlarının sonuçlarını, ya da gelecek yayını beklemeden o andaki borsa fiatlarını öğrenmek istiyorum. Veya yerel tiyatrolarda neler oynanmakta olduğunu, at yarışları sonuçlarını, ya da hava durumunu bilmek istiyorum. Yapacağım şey çok basittir. Küçük bir anahtar (düğme) tablosunda bir kaç düğmeye basmak, bütün seçtiğim şeylerin renkli olarak televizyon ekranında görünmesi için yeterlidir.

Bu insanın çok hoşuna giden bir şeydir, adeta istenilen her türlü bilgiyi içeren ve devamlı olarak en yeni bilgilerle dolan bir elektronik ansiklopedinin renkli sayfalarını çevirmek ve bilmek istenilen her şeyi —anında— bulmak ve karşılığında hiç birşey ödemeden, bedava. Buna rağmen öğreneceğimi öğrendikten sonra tekrar eski televizyonuna dönebilirim.

İngiltere'de video haberleşmenin bu yeni başarısına teletext denilmektedir ve pek yakında ABD'ye de geleceği umulmaktadır. Bunun için bilgisayar görüntü teknolojisinden en yeni düzeylerde faydalanılmaktadır.

BBC'nin Mühendislik Haberleşme Bölümünden Geoffrey Sturge yaptığı açıklamada şöyle demektedir:

"Burada mevcut TV ileticilerinden bir bilgisayardan poster büyüklüğünde bilgi sayfaları üreten sayısal (digital) sinyallerin tamamiyle bağımsız olarak taşınmasını sağlamak için faydalanılmaktadır. Sizin evdeki televizyonunuz bir bilgisayarın son istasyonu (terminali) olmaktadır"

Renkli TV cihazları bu otostopçu atışları ekran boyunda yazı veya grafik görüntülere (bir hava raporu haritasında olduğu gibi) dönüştürmekte kullanılmakta ve onlar bunu normal televizyon yayınlarına karıştırmadan yapabilmektedir.

Gerek BBC ve gerek İngiliz Özel TV Kumpanyası bu teknoloji ile 1974 sonlarında sınırlı bir servise başlamışlardı. İngiltere'de şimdiye kadar elde yalnız birkaç bin elverişli TV cihazı bulunduğundan, türlü teletext "magazinleri" ayrı ayrı kanallardan günde 16 saat devamlı yayın yapmaktadır. BBC'nin verdiği programlara Ceefax; özel TV Kumpanyasınınkilere Oracle adı verilmektedir. Her iki sistem de teknik bakımından aynıdır.

Posta tarafından işletilen İngiliz Telefon Kumpanyası da, buna benzer bir servisle araya girmektedir ve buna Viewdata adını vermektedir. Bu sistem aynı şekilde bir merkez bilgisayardan gelen verilerle (data) kodlanmış atışları basit telefon hatlarından geçirmekte ve bunlar herhangi bir telefona verilmektedir. Modifie edilmiş bir televizyon cihazı abonenin evinde veya bürosunda telefona bağlanmakta ve o da istediği sayfaları Teletext'te olduğu gibi düğmelere basarak ekrana getirmektedir.

Viewdata Teletextle tamamiyle bağdaşabilir bir şekilde yapılmıştır, aynı standart sayfa ölçülerine sahiptir, fakat onda daha başka kolaylıklar da söz konusudur. TV ilentilerine karşın çok daha

ÖN KAPAK:

Tuş kutusu bu Viewdata sisteminde uzaktan oturduğunuz yerden istenilen bir sayfayı ekrana getirir, buradaki sayfa Home Magazine = Ev Dergisi'dir. Bunda istediğiniz özel ev ile ilgili konuların esas tuşlarını bulabilirsiniz. Bunlardan da özel bilgi veren sayfaların tuş numaraları bulunur ve seçilir. Bilgi ev telefon hattı aracılığıyle yayılır.

Arka kapaktaki resimlerin yazıları:

ÜSTTEKİ 4 RESİM:

Yeni TV-veri (data) sistemlerden faydalananların önünde sınırsız bilgi olanakları vardır. Financial Times (Times gazetesinin mali kısmı)nda görülen grafikler yukarıda solda görülmektedir. Onun sağında bir hava durum haritası bütün memleketin hava durumunu özet halinde göstermektedir. Sağ tarafla üst köşede görünen ABC indeksi otomatik olarak bugün, yarın ve uzun vadeli hava tahminlerinin görüneceğine işarettir. Aşağıda solda kullanılmış otomobil piyasasını göstermektedir. Alfabetik otomobil markalarına göre özel listeleri görmek isteyenler yandaki işaretli tuşlara basabilirler.
Genel indeks sayfası BBC'nin Ceefax'ıdır. Burada indeks sayfa numaralarını, zamanını ve tarihini bulabilirsiniz.

ALTTAKİ TEK RESİM:

BBC Televizyon Merkezinde Ceefax haberler odasında görüntü ünitelerinin bir bankası vardır. Yerel ve tel-servis haberleri doğrudan doğruya çok renkli sayfalara tape edilir, bunlar derhal ekranlara gönderilmeye hazırdırlar. Mevcut sayfalar birkaç dakika içinde son haberlerin durumuna getirilebilir.

fazla bilgi depo edilmiştir. Viewdata'nın uluslararası pazarlama şefi John Darkin'in söylediğine göre, "Bundan başka onda bir de karşılıklı konuşma olanağı vardır: Bir kişi telefonu ve bu tesisi olan birine yazılı bir mesaj da yollayabilir".

Öte yandan bu Viewdata servisinden faydalanabilmek için özel bir numarayı çevirmek gerekir, ki burası da yerel konuşmalarda olduğu gibi faydalanılan zamanı kaydederek sonra bunu aboneye fatura etmektedir.

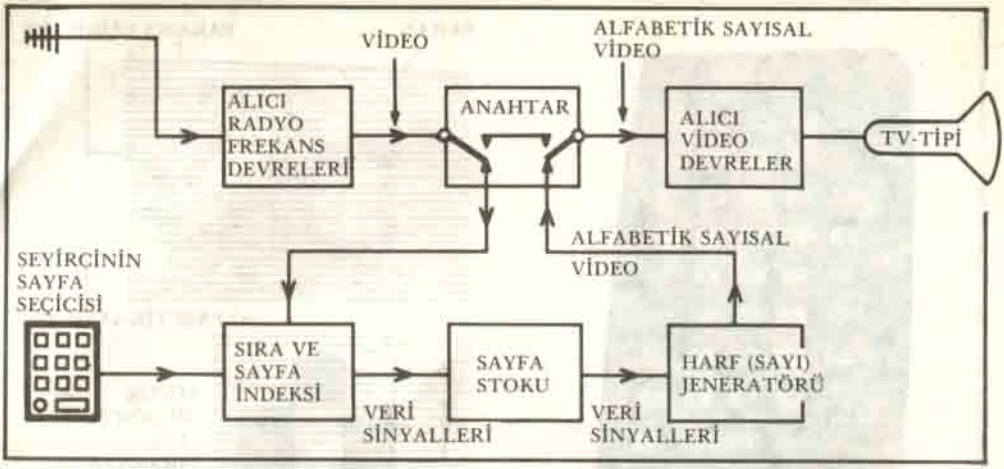
Ben Onu Denedim

Oturma odasındaki koltuğa yerleşip ayaklarımı uzattıktan ve pipomu çektikten sonra BBC-2'nin polisiye bir filmine o kadar kendimi kaptırmışım ki BBC-1'deki haberleri kaçırdım. Teletext'in uzak kontrol kutusu üzerindeki "sayfa" düğmesine ve üç rakamlı bir sayı olan 200'e bastım, bu benim kanalım için gereken Ceefax dizin sayısı idi. Ondan sonra "karışık" düğmeye de bastım ve TV ekranı üzerindeki polisiye filmin üzerinde derhal beyaz harflerle bir başlık gözüktü. Benim seçtiğim 200 tamamiyle solda ve

onun yanında dönen rakamlardan bir üçlü görünüyordu. Bir iki saniye sonra bu rakam 200'ü buldu ve ekran mevcut program ve görüntülerin dizini (endeks) ile doldu.

Haberlere ait numara 20 idi böylece ben bir kere daha sayfa numarasına bastım, sonra da yeni numara olan 201'e arkasından ekran beyaz göründü ve altı kısa haberle ortaya çıktı, her birinin karşısında ilgili yeni sayfa numaraları vardı, bunlar arzu edildiği takdirde her haberin tam olarak yeniden okunmasına olanak vermek içindi. Ben 204'ü seçtim ve Güney Atlantikte bir petrol tankerinin çarpışması ile ilgili haberi okudum. Bu kaza ile ilgili ayrıntılar ekranda görülüyordu. Bu sırada benim polisiye romanımın etkisi oldukça azalmıştı. Bunun üzerine "Text-Metin" düğmesine bastım, artık benim film tamamiyle kayboldu ve seyretmekte olduğum deniz faciası en mükemmel renklerle ortaya çıktı, ses devam ediyordu. Artık haberden aldığım bilgiyi almıştım "resim" düğmesine bastım ve benim eski film tekrar ekranda görünmeye başladı, fakat BBC-2'nin 100 magazin sayfası hâlâ parmaklarımın ucundaydı.

Bir hafta kadar onu kullandıktan sonra, bu elektronik harikayı ev televizyon cihazının değerli bir parçası saymağa başladım, aynı zamanda onu kullanmayı da kolay buldum. Yalnız Teletext'in fiatı normal bir renkli televizyon cihazının iki katı olduğunu unutmamak gerekir. Bu mantıki bir düzeye inerse, örneğin, orta



BBC Ceefax sisteminin tuş kutusu (solda), bir tuşa basmakla haber veya bilgi ile dolu binlerce sayfaların kontrolü elde tutulabilir. İngiltere'nin ticari kanalında çalışan Oracle'da buna benzer cihazlarla çalışır. Teletex veya Oracle tarafından faydalanan yukardaki esas plan verilerin, ekranda görülebilmesi için nasıl kodlandığını gösterir. Bilgi sayfalarının alınabilmesi için video sinyal yardımcı devrelerden geçirtilir, bunlar sizin seçtiğiniz görüntüyü seçer, stok eder ve onu oluşturur. Arzu edildiği takdirde yazılı metin normal bir TV görüntüsü üzerinde beyaz harf, şekil veya sayılarda da görünebilir.
Viewdata'nın bilgilerinin içeriye verilmesi buna benzer bir şekilde telefon hatlarıyla yapılır, fakat doğrudan doğruya video sinyalleri yerine radyo frekans alıcısından geçer.

boyda bir pikap fiatı kadar olursa, onu her halde alırım. Fakat bana kalırsa, telefon servisiyle beraber çalışan Viewdatayı tercih ederim, çünkü onun bu yeni araç için hazırladığı bilgi arşivi muazzamdır.

Bu Nasıl İşliyor?

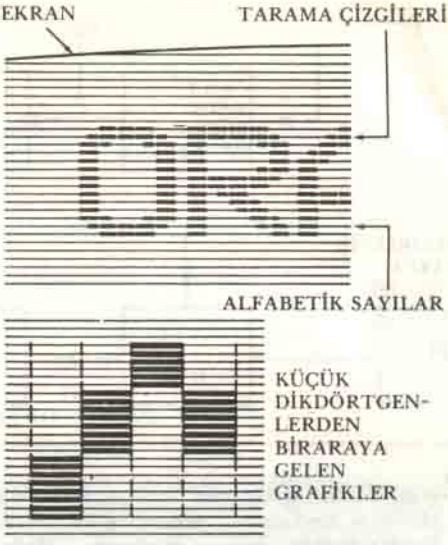
Gerek TV'ye gerek tel sistemleri aynı esas kodlama tekniğini kullanırlar. İçeri gelen sinyaller cihazdaki bir bellek devresinde stok edilir. Bu bir sayfa bilgiye yetecek kadar veri (data) stok eder, bu en fazla 24 satırlık bir bilgi sayfası ve her satırda 40 harfi içerir. Her sayfa sayısal bir kodla gösterilir. Kontrol plakasında istediğiniz numarayı seçtiğiniz zaman bu numaralı sayfa merkezî bilgisayarda stok edilmiş olan ve bellekte tutulan magazinden (depodan) dışarı çıkar ve buradan video görüntülerinde olduğu gibi televizyon cihazının ekranına taşınır. Orada da istediğimiz sürede kalır. Başka bir sayıya bastığınız anda karşınıza başka bir sayfa çıkar.

Harfleri şekilleyen sinyaller aç/kapa atışlarından bir dizidirler, ya da ikili sayılar (binary digits), ki bunlar "bits" olarak tanınır. Her harf veya sayı kendine özgü bir sekiz-bit koda sahiptir (buna byte denir). Bir ekran büyüklüğündeki bir sayfanın üretilmesi için gereksinen bilgi bu byte'lardan meydana gelir, bunların içinde büyük küçük harfler ve renk de vardır. Altı ayrı renkle beyaz, bileşik video sinyali içindeki özel kodlama tarafından işler bir duruma getirilir.

TV ve tel servisleri taşıma (transmission) yöntemi bakımından farklıdırlar. Bütün TV'ler gibi İngiliz 625 çizgi sistemi, ekranda görülmeyen birçok tarayıcı çizgiye sahiptir. Asıl görüntüyü oluşturan elektronik ışına her tarama sırasından sonra tekrar başladığı yere dönecek kadar zaman bırakmak için bunlar kullanılmaz. Bu boş çizgilerin dört tanesi sayısal (digital) kodlamayı (aç/kapa) taşımak için kullanılırlar, ki bu aynı anda dalga kalıbına göre görüntü sinyalini gönderir. Video'nun bu sayısal bileşiği ondan sonra stok edilir ve kelimeler ve simboller halinde dekodlanır (kodlanması açılır).

Londra'da BBC merkezinde haber verme uzmanlarını, elektronik kontrol tuşları kullanarak öykülerini Ceefax bilgisayar ünitelerine doldurduklarını gördüm. Bu veri bankasından, her kanala ait magazin sayfaları sonsuz bir bant rulosu gibi sıra ile yayınlanır.

Fakat arka arkaya ekranda görünen görüntülerin arasındaki süre yalnız bir sayfanın bir parçasını göndermeye yetecek kadar uzundur. Her tam sayfa ekranda taranabilmek için dörtte bir saniye kadar sürdüğünden bu çok kısa süreler bile



Alfabetik sayısal tuş kutusu: Viewdata'da kullanılan tuş kutusu tarafınızdan yazılı mesajların başka seyircilere telefon sistemiyle verilmesini de sağlar. Abonenin yolladığı mesajlar onun özel kod numarası ile sisteme girer ve istenildiği ana kadar merkezî bilgisayarda stok edilir.
TV ekranındaki karakterler (harf, sayı ve grafikler) kullanılmayan TV tarama hatları üzerinde ikili (binary) sayısal atışlar tarafından oluşturulur. Elektron ışınının açış kapanış şeklindeki kod kontrolleri ekranda harf, sayı ve grafikleri meydana getiren bireysel dikdörtgenleri yaratırlar.

seçilen görüntünün ekranda görününceye kadar bir kaç saniyelik gecikmelere sebep olabilir, özellikle sizin seçtiğiniz anda o dönen devrenin sonuna yakın ise TV sistemindeki bu darboğazdan dolayı BBC, Ceefax'i her kanal başına 100 sayfa olarak sınırlar ve böylece azamî erişme süresi 25 saniyeye indirilmiş olur. IBA (Özel Televizyon Kumpanyası) Oracle'in arşivini yaklaşık 350 sayfaya çıkarmış ve bu daha uzun bir bekleme süresi oluşturmuştur.

Buna karşılık Viewdata neredeyse âni eriştirme olanağına sahiptir, bu yüzden binlerce sayfa stok edebilmektedir, o yalnız bilgisayar kapasitesi ile sınırlıdır. Bu seyircinin telefon hattı üzerinden doğrudan doğruya bilgisayarla temasta olmasındandır, o sayfa numarasını çevirir çevirmez, istediği şey karşısına çıkmaktadır.

Hatların içinden yeri gelen kodlanmış sinyaller audio tonlarıdır, çünkü telefon kabloları ve tesisleri yalnız aynı sinyallere uygundur. Cihazdaki bir modulatör - demodulatör (modem) bu kuş sesine benzeyen notaları sayısal koda dönüştürür ve bu da bir input processor ve bellek vasıtasıyle doğrudan doğruya TV'nin video devresini besler.

Cevabın derhal gelmesine rağmen bütün bir sayfanın ekranı tam doldurması yine de 5 saniye sürer. Bunun sebebi telefon sisteminin ses frekanslarına göre yapılmış olmasıdır, ve bant genişliği ancak saniyede en çok 120 yazılı harf veya üç satır meydana getirebilecek atışları ele alabilir. Bu sizin okuyabileceğinizin üzerinde bir hızdır ve bu bakımdan da mesele yoktur.

Viewdata Stoklıyor

Posta Kurumu Ipswich yakınında Viewdata üsünde 10.000 sayfalık bilgi stoklamaktadır ve 70.000 sayfalık bilgisayar kapasitesine de sahiptir, Viewdata'nın şimdiden iç ve dış ticaretle ilgili bilgilerden demiryol ve hava tarifelerine, halkla ilgili anonslara, yemek reçetelerine, bahçeyle ilgili bilgilere, boşalan işyerlerine, meslek yerlerinin telefonlarına, kütüphanelere eğitimsel kurslara ve çocuklar için bilmecelere kadar geniş bir arşivi vardır ve bütün bunlar bir düğmeye basmakla evlere gelmektedir. Bundan başka iki-yollu iletim söz konusu olduğundan aboneler arasında oyun oynamak, test suallerine cevap vermek, bankanızdan herhangi bir bilgi istemek kabildir. Aboneler arasında yazılı mesajlar göndermek için

kişisel numaralar da kullanılabilmektedir. Özel bir alfabetik - sayısal tuş sistemi "modern" vasıtasıyle çalışarak kendi metinlerinizi iletmek olanağını vermekte ve böylece sağırlar için olağanüstü yeni olanaklar açmaktadır. Aynı zamanda tarifeler veya reçeteler gibi uzun şeyler bir kasetli teype alınarak, istenildiği zaman bedava (telefon hesabına girmeden) dinlenebilmektedir. Özel bilgilerin geniş arşivi bunun Teletext'ten daha geniş bir halk kitlesinin ilgisini kazanmasına neden olacaktır. Teletex daha fazla yeni haberler üzerinde durmaktadır. Bununla beraber bu iki sistem birbirinin tamamlayıcısı sayılmaktadır. Posta Kurumu şimdi pilot deneme çalışmalarını ilerletmektedir ve 1978 Haziranında birkaç şehirde 1000 kadar evde telefon hatlarına TV-çihazı bağlanmış olacaktır ve yeni bir Londra veri (data) bankasında 60.000 sayfalık bilgide stoklanmış olacaktır. Bir taraftan da halkın neleri yeğlediğini, hangi zamanlarda sistemden faydalandığı gibi bilgileri saptamak için testlere başlanacaktır, aynı zamanda esaslı maliyet hesapları da yapılacaktır.

BBC, Ceefax'ın dördüncü yılında işin ticarî yanıyla pek ilgili değildir, onda ilân yoktur, yalnız gösterdiği konuların başka TV'lerde gösterilmesi halinde lisans ücreti almaktadır. Oracle ise bir ticaret örgütüdür ve ilândan epey bir kazanç sağlamakta ve aşağı yukarı Amerikan TV'leri şeklinde çalışmaktadır. Geçen Ekimde Posta Kurumu Milletlerarası bir telekomünikasyon konferansında, Amerika'da Atlanta'da, bu yeni buluşunu sergilemişti. Atlantik telefon kablosunun yardımıyle binlerce sayfalık bilgi İngiltere'den Amerika'ya gönderilebilmişti. Amerikan telefoncuları bu yeni buluş karşısında çok büyük bir ilgi gösterdiler ve etkilendiler.

POPULAR SCIENCE'den

SİBERNETİK AÇIDAN EVRENİN VAROLUŞU

Dr. Toygar AKMAN

Öyle konular vardır ki, bu konular üzerinde inceleme yapan araştırıcı; düşünür;ya da bilgin, bir an gelir, önünde hiçbir iz, done ya da bilimsel bilgi bulamaz. Günlerce düşünür, başka çıkış yolları arar, yine de ilerleyemediğini görür. Aynı konu üzerinde uğraşan, diğer düşünürlerin, deney ya da yapıtlarından yararlanmak ister. Fakat, yine de sonuca ulaşamaz. Eğer, konuya sıkıca sarılmış ise, kafasının, sanki patlayacakmış gibi olacağını sanır. Yorgun ve bitkin bir durumda ve yalnızca elde ettiği, "Kanı", "Bilgi" ya da "Deney"lerle yetinmek zorunda kalır. Bu "Kanı" ve "Bilgi"lerle, kafasının içinde bazı sentez'ler yapar. Hayal Gücü'nün katkısı ile bunları oluşturur. Kendince, "Gerçek Olabileceğine İnandığı" bazı sonuçlara varabilirse, bunları, kişisel görüşü olarak, düşünce evrenine sunar. Kendisinden sonra gelen düşünürlerin bir kısmı, onun, bu görüşüne katılırlarsa, o görüşe inananlar bir "Ekol" meydana getirirler. Eflatunculuk.. Aristoculuk.. Stoisism.. Epikürism.. Materialism.. Spiritüalism.. Darwinism.. Bergsoncular.. Newtoncular.. v.b. adlarla tanımlanırlar. Bu "Ekol"ün herhangi birinin içinde yer alan düşünürler, artık, kendi katkıları ile, o "Ekol"ü geliştirmeye çalışırlar. Onlar için, bu konuda esas olan, bu "Ekolün Görüşü"dür. Bu "Ekol" dışındaki başka bir "Ekol"ün değerlendirmesini, "Gerçek" olarak kabul etmezler. "Gerçek Yorum"un, ancak "Kendi Ekol"leri tarafından yapıldığına inanırlar. Böyle bir durumda da, yalnızca "Kendi Kanılarının Saplantıları" içinde kalırlar. Bunun, tek nedeni, araştırdıkları olayların yorumunu, yalnızca "Kendi Ekolleri Açısından Yapmaları"dır.

Hiç kuşku yok ki, düşünen insanı, araştırmaları sonunda, belirli bir "Saplantı" içinde kalmaya zorlayan, en önemli konu da "Evrenin Varoluşu"dur.

Evrenin Varoluşundan bu güne dek, milyarlarca yıl geçmiş olması; ve bugün, "Evrenin Başlangıcı" hakkında elimizde en küçük bir arkeolojik iz bulunmaması; tüm düşünür, araştırıcı ve bilginleri, bir noktada durdurmaktadır.

Nasıl Yaratılmıştır Evren?.. Kendi Kendine mi Varolmuştur?.. Yoksa, Bir Yaratıcı Güç Tarafından, Dışardan mı Yaratılmıştır?.. Yoksa, Yaratıcı Güç, Evrenin Kendisi İle Birlikte mi Varolmuştur?

Evrenin Varoluşunda, Hangi Atomik Reaksiyonlar Etkili Olmuştur? Ya da, Hangi Fiziksel Oluşumlarla "Evren" Meydana Gelmiştir? Ya da, Ne Çeşit Bir "Matematik Düzen", Evrenin Varoluşunu Sağlamaktadır? Ya da, Hangi Çeşit Dalgaların Uyumu İle Denge Sağlanmış ve Evren "Oluşmuştur"?..

Bütün bu sorulara, birden, inanılır bir karşılık verebilmek, pek öyle kolay bir iş değildir.

**Milyonlarca yıldızdan oluşan Helezonlu Galaksi.
Helezonlu kollar ile, Merkez arasında bilgi alış-verişi kurulmuşcasına, kalp gibi atarak, Evren içinde hızla yol almakta.**

Gökdinlerinde, "Dinsel Eğitim"; ön planda tutulduğundan, "Evrenin Varoluşu" konusu da, bu "Amaç"a uygun bir biçimde öğretilmekte ve eğitilmektedir. Gökdinlerine göre, "Yer" ve "Gökler"den oluşan "Evren", Allahın buyruklarına uygun olarak, "Yedi Gün"de yaratılmıştı. Ve Allah da yedi gün sonra dinlenmeye çekilmişti. ".. Başlangıçta Allah, gökleri ve yeri yarattı" (1).. ".. Ve Gökler ile Yer ve onların bütün orduları tamamlandı. Ve Allah, yaptığı işi, yedinci günde bitirdi ve yedinci günde istirahat etti" (2)..

Tevrat'tan aynen aldığımız bu satırları okuyan, bazı okuyucular,

— Nasıl olur?.. Koskoca Evrenin varoluşu, "Dünya Zamanı" ve "Dünya Günleri" ile hesaplanıp değerlendirilebilir mi?..

diye eleştiride bulunabilirler. Ancak, unutmamalı ki, her "Dinsel Görüş", herşeyden önce,

"İnanç" üzerine kuruludur. Bu nedenle de, bu "İnanç" dışında, başka tür "Görüş" ya da "Değerlendirme"ye yer verilmez. Diğer görüşleri de göz önüne alarak bir değerlendirme yapmak ise "Felsefe"nin görevidir. Bu değerlendirmeyi yapabilen düşünürlere de "Filozof" adını vermekteyiz. Klasik Yunan Filozofları, tüm bilimleri inceleyerek Felsefi Görüşlerini ortaya koydukları için, uzun yıllar, "Filozoflar Herşeyi Daha İyi Düşünüp Değerlendiren Düşünürlerdir" diye bilinirdi. Oysa, 19. yüzyıl sonundan başlıyarak, her bilim dalı, kendi içinde çok geniş kollara ayrıldığı için, her bir filozof, ancak, kendi bilim dalı içinde Felsefe yapabilen bir duruma gelmiştir. Bu nedenle de günümüzdeki Felsefeler, "Sosyoloji Felsefesi", "Hukuk Felsefesi", "Biyoloji Felsefesi", "Fizik Felsefesi", "Astro-Fizik Felsefesi".. v.b. adlarla uzmanlaşmış felsefeler durumuna geçmişlerdir.

"Dinsel Görüş" ve "Klasik Felsefi Düşünüş"lerin, duygusal ya da mistik görüşlerine karşı, günümüz "Bilim Felsefeleri", yalnızca, bilimsel bulgu ve verilerden hareket ederek görüşlerini ortaya koymaktadır. Konumuz olan "Evrenin Varoluşu" hakkında ise, "Fizik Felsefesi" ve "Astro-Fizik Felsefesi" içinden, çok ilginç görüşler ortaya konulmuştur. Sibernetik açıdan, "Evrenin Varoluşu"nu incelemeye çalışmadan önce, bu görüşlere değinmemiz gerekmektedir. Ancak, burada hemen bir saplama yapmak ve 1714 yılında yazılmış olan bir kitaptan söz etmek istiyorum.

Ünlü Alman Filozofu Wilhelm Leibniz, Evrenin "Monad"lardan oluştuğunu ileri sürmüştü. Ona göre, Tanrı, "Evrenin Başlangıcında İlk Birlik, İlk Töz" idi. "Yaratılmış ya da birbirinden çıkmış olan Monad'ların hepsi, ondan meydana gelmişlerdi" (3). "Monad"ları, "Doğa'nın Gerçek Atomları", bir kelime ile "Şeylerin Ögeleri" olarak kabul eden Leibniz'e göre, "Monadlar, ancak bir anda başlayabilir, bir anda bitebilirler, yani, ancak "Yaratma" ile başlayabilir ve "Yok olma" ile bitebilirler". Monadoloji adlı kitabında, "Evrenin Gerçek Varlıklarının Monad'lar olduğu"nu ileri süren Leibniz'de, incelediğimiz konu yönünden çok ilginç görüşlere rastlıyoruz: ".. Monad'lar, o cismin entellekyası ya da ruhudur.. Maddenin en küçük parçası da, bir canlı yaratıklar, hayvanlar, entellekyalar dünyasıdır.." (4).

Sibernetik Bilimi ortaya atılmadan 250 yıl önce, bu sözlerin söylenmiş olması, çok ilginç bir olaydır. Nitekim, Sibernetik biliminin babası Norbert Wiener, "Sibernetik" adlı kitabında Leibniz'in bu görüşleri için şunları yazmaktadır:

".. Leibniz, bütün dünyayı, "Monad" adı verilen küçük yaratıklardan oluşmuş ve Tanrı'nın kuralları içinde birbirlerini etkileyip algılayan bir sistem olarak görmüştü.. Felsefesinin bu bölümü, bütünüyle "Optik" ve "Bilgi Alış-Verişi" ile ilgiliydi.. Hesap Makineleri, Otomasyon ve Karşılıklı Bilgi Alış-Verişi düşüncesine sahip olan Leibniz, bir çok yönlerden, bu kitaptaki düşüncelerin entellektüel babasıdır.." (5).

Leibniz'in, "Monad'ların, Bilgi Alış-Verişi İle Birbirlerini Etkilediğini" daha 1714 yılında ileri sürmüş olmasını, hafızanızın bir köşesine not ediverin. Olmaz mı?

Okuyucu, Bilim ve Teknik'in 131. sayısında "Dünyanın Sibernetik Oluşumu" başlıklı yazımızda, Mekanik, Geometrik, Matematik ve Fizik açıklamaların, "Varoluş" konusunda, bizlere ne derecede ışık tutmuş olduğunu, belirten yazımızı hatırlayacaktır. Bu nedenle, aynı açıklamaları, bir kez daha belirtmeyecek, yalnızca, küçük hatırlatmalarla yetineceğiz.

Newton'a göre, Doğa'daki olaylar; cisimlerin birbirlerini "İtmesi" ya da "Çekmesi" ile meydana gelmektedir. O halde "Evrenin Varoluşu", "İtme ve Çekmeler'den meydana gelen Dinamik bir Varoluş"tur.

Bir başka İngiliz bilgini ve Astronomu Eddington'a göre, "Evrenin Varoluşu"; Matematik Bir Düzen"in eseridir.

James Jeans, Louis de Broglie ve Schrödinger'e göre, en küçük evren (Atom) ile en büyük evren (Galaksi) arasında, "Dalgaların Girişim ve Karışımları Vardır". O halde Evren, "Dalgaların Birbirlerine Girişimleri İle Varolmuş"tur.

Von Weizsäcker, Kuiper ve George Gamow'a göre, "İlkel Evren Maddesinin İçiçe Anaforlar Halinde Kaynaşıp Birleşmesinden", Evren Varolmuştur.

Einstein'e göre, Evren, "Büyük Bir Fiziksel Şuur"un düzenli bir sistemi olarak ortaya çıkmıştır. İçinde bulunduğumuz "Boyutlar" ile kavranılamayacak büyüklükte "Boyutlardan Oluşmuştur".... v.b. gibi.

Bütün bu görüşlerin, hepsinin gerçek payı taşıdığı doğrudur. Hatta, hiç kuşku yok ki, Evren, bütün bu bilginlerin ileri sürdüğü, Mekanik, Dinamik, Matematik, Fizik ya da Astro-Fizik olayların hepsini içeren bir "Oluşum" ile varolmuştur. Ancak, bir Sibernetik Bilgini için, bütün bu görüşler, tek, tek de ele alınsa, hepsi birden ele alınarak da değerlendirilse, yine de "Evrenin Varoluşu"nu açıklamaya yetmeyecektir. Çünkü, Sibernetik Bilimi; bir kaç kez tekrarladığımız gibi, "Makineler ile Makineler, İnsanlar ile

Makineler ve İnsanlar ile İnsanlar arasında, Bilgi Alış-Verişi, Denge Kurma, Kontrol ve Yönetim Bilimi"dir. Bugün, gerek çıplak gözle gerekse Teleskopla baktığımızda, gördüğümüz gerçek bir durum vardır. O da "Uydu ile Gezegen"; "Gezegenler ile Güneş"; "Güneşler Sistemi ile Yıldızlar Topluluğu"; "Yıldızlar Topluluğu ile Galaksi" ve "Galaksiler ile Galaksiler" arasında bir "Dengenin Sağlanmış Olması"dır. En Küçük Uydu ile En Büyük Galaksi'ye kadar, böylesine büyük bir "Denge Durumu" sağlandığına göre, bu denge durumunun, Evrenin başlangıcından itibaren, bu gök cisimleri arasında birçok "Bilgi Alış-Verişi" sonunda meydana gelmiş olması gerekmektedir.

Eğer, böylesine bir "Bilgi Alış-Verişi" olmasa idi, Gezegen, Yıldız, Yıldızlar Kümesi ve Galaksilerin hiç biri oluşamaz, birbirleri üzerine yığılıp kalırdı!.. Ya da tam tersine, darmadağın dağılıp gider, "İlkel Evren Maddesi"nden bugün eser bile kalmazdı! Oysa Evren, en küçük gezegenler ile yıldızlardan, en büyük Galaksilere kadar bir "Denge Durumu" biçiminde birbirlerinin çevrelerinde dönerek yol almakta ve birbirlerinden açılarak (genişleyerek) "Evren Yolculuğu"nu sürdürmekte.

Ve .. hepsinden önemlisi de, bu gezegenlerin yüzeyinde, "Zekâ Sahibi", "Akıl Sahibi", "Şuur Sahibi", .. v.b. ne ad verirseniz verin "Bilgi Sahibi" varlıkların meydana gelmiş olması!

Eğer, "İlkel Evren Maddesi" içinde, "Bilgi Birimi" diye birşey olmasa idi, bugün kendi gezegenimizde "İnsan" adı ile tanıdığımız "Bilgi Sahibi Varlıklar", bu "Bilgi"yi nereden alacaklardı?.. Bu "Bilgi"yi görerek edinmemizi sağlayan "Göz"lerimiz; duyarak edinmemizi sağlayan "Kulak"larımız, sesle iletmek için yararlandığımız "Ağız ve Dil"imiz, .. ve tüm duyuları kavradığımız "Duyu Organlarımız" ve "Akıl Yapımız", bu Gezegen içinde oluşmuş bulunuyor!

Organismal yapımız içinde, "Beyin" ile "Sinir Uçları" arasındaki "Bilgi Alış-Verişi" ise, "Cansız" adını verdiğimiz "Elektron" tanecikleri ile taşınıyor!.. Eğer, organisma içinde böylesine bir "Animal Elektrik Akımları"nın gidiş-gelişi olmasa idi, organlar arasında, "Bilgi Alış-Verişi" kurulamazdı. Organismamız da en küçük bir davranışta bulunamazdı.

Organisma içinde, "Bilgi Alış-Verişi"ni sağlayan bu "Cansız" adını verdiğimiz "Elektron" darbecikleri olduğuna göre, "Evrenin Varoluşu"nda da, aynı "Cansız Elementler" (Nötron, Proton, Elektron, Positron, Meson .. v.b. partiküller) aynı biçimde "Bilgi Alış-Verişi" ile, "Galaksilerin Oluşumu"nu sağlamış olamazlar mı?..

Siz, buna, istediğiniz kadar "Çekim Gücü", "Matematik Düzen", "Dalgacıkların Girişimi", "İçiçe Anaforların Kaynaşması" .. v.b. adlar (ya da tanımlamalar) vererek, değerlendirmede bulunmaya çalışınız; "Bilgi Alış-Verişi" olmadan, "Varoluş" ve "Oluşum"un meydana gelmesini açıklamış olabilecek misiniz?..

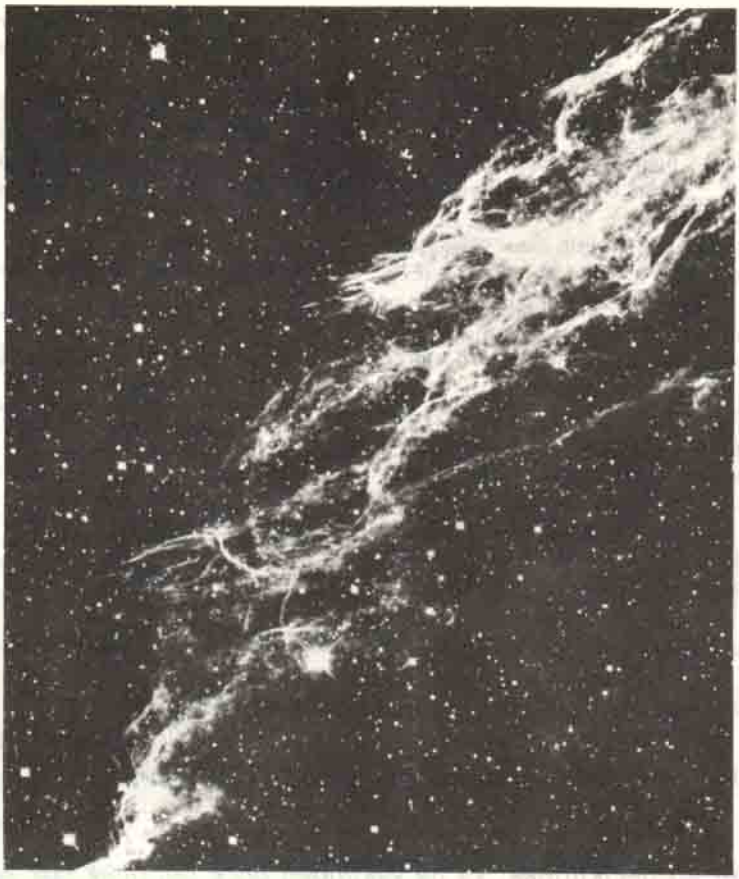
İşte, Sibernetikçiler, yukarıda belirttiğimiz, bilimsel done ya da kanıların hepsine yer vermekle beraber, bunlardan hiç birisine bağlanıp, saplantıya girmeksizin, konuyu, çok daha geniş açıdan ele almakta ve "Evrenin Varoluşu"nu, bu açıdan değerlendirmeye çalışmaktadırlar. Ancak, "Evrenin Oluşum Anı"ndaki "Bilgi Alış-Verişi Dilini", yeteri kadar çözümleyemedikleri için, "Evren"in, "Varoluş Anı", gizli bir yapı gibi gözükmektedir. Tam yeri geldiği için, Sibernetik Biliminin babası, Norbert Wiener'in, şu sözlerini, aynen belirtmek istiyoruz:

".. İnsanoğlu, en eski çağlardan beri, "Dil"i, bir "Sır", bir "Giz" olarak görmüştür. Sfenks'lerin Gizemi, en ilkel bir "Akıl" kavramıdır. İngilizce gizli kelimesinin karşılığı olan "Riddle" kelimesi ya da bilmece "Puzzle" kelimesi; bilme "To Rede" kelimesinden gelmektedir. Bu kelimelerin kökü, "Bilme"ye dayanmaktadır.." (6).

Türkçemizde de, "Bilmece" kelimesini kullandığımıza göre, bu kelimenin kökü'nün de "Bilme" ya da "Bilgi"den geldiği çok belirgindir: Görülüyor ki, "Gizlilik" bile, "Bilgi"ye dayanmakta ve ancak "Bilgi" ile çözümlenmektedir. Nitekim, günümüz, ünlü Sibernetik Bilginlerinden David Foster, "The Intelligent Universe" (Şuurlu Evren) adlı kitabının, 14. Bölümünü, "Evrensel Sibernetik Prensipleri" başlığı altında sunmakta ve şöyle yazmaktadır:

".. Herşeyden önce, kesin olarak şunu kavrıyabiliyoruz; "Evren", bir "Yapı Taslağı" halinde meydana gelmiştir. Fakat, biz, "Evren"in, bazı kısımlarını seçip alarak, kavramaya kalkışırsak, bu "Yapı Taslağı"nı anlayamayabilir ve hatta bu "Yapı"dan kuşku bile duyabiliriz. "Varoluş"un en doğal özelliği, onun, bir yapı olarak meydana gelmiş olmasıdır. Eğer, "Evren"in, "Maddesel Bir Yapısı" olmasaydı, nasıl yaratılmış olabilecekti? Platoncu düşünürler bile, "Evren"in, bir "Bilginler Dünyası" olduğuna inanmaktadır. Böyle bir düşünce içinde bile, yine bir "Yapı" yer almaktadır. Bu "Bilgiler", "Bu" ile "O" arasındaki ayrıcalıkları ya da "Bu" ile "O" arasındaki ilişkileri göstermektedir. O halde, ister "Doğal Yasalar"ı, istersek Sülfirik Asiti, istersek bir buldozer'i ele alalım, "Evrenin Yapısal Görüntüsü", ancak "Bilgiler"le belirlenmektedir.." (7).

Foster, kitabında, "Evrensel Sibernetik Pren-



Işık Saçıcı Nebula.
Kimbilir, kaç milyar yıl sonra, maddesel partiküller arasındaki bilgi alış-verişi sağlanıp pekişerek, bir Galaksi haline dönüşecek ve bir "Evren Adası" biçiminde oluşacak.

sipleri"[4], belli başlı olarak altı noktada toplamaktadır.

Birinci Evrensel Prensibi, "Yapı ve Tasarı";

İkinci Evrensel Prensibi, "Bilgi";

Üçüncü Evrensel Prensibi, "Sayı ya da Sayısal";

Dördüncü Evrensel Prensibi, "Bilgi İşlem olarak Doğal İşlem";

Beşinci Evrensel Prensibi, "Sibernetik ve Anti-Sibernetik İşlemler"i;

Altıncı Evrensel Prensibi, "Bilgi Ayrıcalıkları olarak Şuur ve İstem";

olarak sıralayan David Foster, kitabının, 99. sayfasından 108. sayfasına kadar bu Prensipleri açıklamaya çaba göstermektedir.

Birinci Prensibi, yukarıda, "Evrenin, Maddesel Bir Yapı Olarak" varoluşu ile kısaca açıklamaya çalışmıştık. Foster, "İkinci Evrensel Prensip" olan "Bilgi"ye bir örnekle başlamakta ve şöyle demektedir:

".. Bir an için, beni, bir "Otomobil Planı Çizimcisi" varsayın. Kafamın içinde, yeni bir Otomobil yapma "Düşüncesi" vardır. Hiç kuşku yok ki bu "Bilgi"[4], benim kafamın içindedir. Buna göre, proje çizimine geçer ve bu otomobili, özellikleri ile ve ayrıntılarına dek, kâğıdın üzerine aktarmaya başlarım. Çizdiklerim, kafamın içindeki "Bilgi"ye uygun olarak, kâğıda geçirilmiş olur. Sonra da, bu çizime uygun olarak otomobili yaparım. Yapmış olduğum araç, kafamın içinde olan "Bilgi"nin, kâğıda geçirilmiş olanı ve kâğıda geçirilmiş olan "Proje"nin, fizik olarak (maddesel olarak) meydana getirilmiş olanından başka bir şey olmayacaktır. Aynı biçimde, biz, aynı "Bilgileri", değişik dillere çevirerek de başkalarına iletmiyor muyuz? O halde, bir "Bilgi"nin, "Çince"ye ya da bir "Metal"e çevrilişinde, ne fark vardır?"..

Foster, böylece, "Evrenin Varoluşu"nun da aynı biçimde, "Bilgi"nin, "Maddesel Dönüşü-

mü"nden başka bir şey olmadığını anlatmak istemektedir.

Üçüncü Evrensel Prensip olarak, "Sayı" ya da "Sayısal Durumu" ele alan Foster, ister, "Atom Evreni" isterse "Kosmik Evren" ele alınsın, (tanecik ya da dalgacık biçimdeki) maddesel görüntünün de, ancak, "Sayısal Durum" ile kavranabileceğini ileri sürmektedir.

Dördüncü Evrensel Prensip olan "Bilgi İşlem olarak Doğal İşlem"e gelince: Foster, şöyle demekte: ".. Eğer Doğa'da Bilgi'ye dayanan işlemler olmasaydı, Fiziksel ve Kimyasal yapılar meydana gelemezdi. Doğal olarak da "Gelişme İşlemi" diye bir durum olamazdı"..

Beşinci Evrensel Sibernetik'e gelince: "Evrendeki "Denge Durumu", Sibernetik ve Anti-Sibernetik işlemlerin ilişkilerinden, doğmaktadır" diyor Foster. Ve sonuncu prensip olan,

Altıncı Evrensel Prensip, "Şuur" ya da "İstem"i de şöyle özetliyor: Evrendeki "Bilgi"nin, çeşitli potansiyel nitelikleri "Şuur ya da Akıl"; aktüel bilgi işlemin, çeşitli potansiyel nitelikleri, "İstem" olarak tanımlanabilir. Evrensel Bilgi ile oluşum, kısaca budur.

Sibernetik Açı'mızı açtığımız ölçüde, konumuzun daha da ayrıntılarına girebileceğiz. O ölçüde de Evrensel Prensipler, daha da yüzeye çıkabilecektir. Şimdilik bu kadarla yetinelim.

---

(1) TEVRAT, *Tekvin* (Musa'nın Birinci Kitabı), Bap 1.
(2) TEVRAT, *Tekvin* (Musa'nın Birinci Kitabı), Bap 2.
(3) LEIBNIZ G. Wilhelm, *Monadoloji*, Çeviren: Suut K. Yetkin, İstanbul 1943, Sa: 1 - 2.
(4) LEIBNIZ G. Wilhelm, *Monadoloji*, Çeviren: Suut K. Yetkin, İstanbul 1943, Sa: 18 - 19.
(5) WIENER Norbert, *The Human Use of Human Beings*, Sphere Books Ltd., 1968, Sa: 20.
(6) WIENER Norbert, *The Human Use of Human Beings*, Sphere Books Ltd., 1968, Sa: 77.
(7) FOSTER David, *The Intellegent Universe* (A Cybernetic Philosophy) Putnam's Sons, New-York 1975, Sa: 99.

- *Abartmaya kalkıştığımız her şey her zaman zayıflar.*

  Jean François de LAHARPE

- *Düşünceyi ekspresle, öğüdü ise marşandizle gönder.*

  Charles Clark MUNN

- *Zorlukları geciktirmek, ya da vaktinden önce getirmek çok kolaydır, uzun süren ihtiyarlığı, vaktinden önce gelen ihtiyarlığa tercih ederim.*

  MONTAIGNE

- *Sıkıntı vermeyen bir ihtiyar, dosttan yoksun bir ihtiyar değildir.*

  André MAUROIS

- *Herşey olur... Herşey unutulur ... Herşey yoluna girer ... Hiç kimse herşeyi anlıyamaz... Eğer herkes, herkes tarafından herkes için söylenen şeyleri bilseydi, kimse kimseye birşey söyleyemezdi.*

  HONATAUX

- *Büyük işler, kuvvet ve vücut çevikliği ile değil, ihtiyarların kaybetmek şöyle dursun, tam tersine daha bol şekilde kazandıkları olgun fikir ve hâkimiyetle görülür.*

  ÇİÇERON

- *Ökse otunun kurumuş meşe ağacının üzerinde çiçek açması gibi, fikir de ihtiyarlıkta çiçeklenmelidir.*

  MONTAIGNE

ASTROFİZİKTE SON GELİŞMELER

Bengt STRÖMGREN

(Yazı serisinin sonu)

Son olarak, kütlesi güneşinkinin 8 - 50 katı olan çok yoğun yıldızları gözönüne alalım. Bunlar, kütleleri güneşinkinin 4 - 8 katı olan yıldızlarda açıklandığı gibi, merkez bölgesindeki hidrojenini yakarlar ve çok hızlı bir şekilde kırmızı dev dönemine yönelirler. Bundan sonra, ısı bakımından kararlı olan bir helyum yanması aşamasından geçerek, merkez bölgesindeki sıcaklığın çok fazla (700 milyon derece) olduğu ve karbonun yandığı bir başka döneme erişirler. Bu kütle sınırları içinde bulunan yıldızlarda çok önemli bir fark ortaya çıkar: bu olay başladığında yoğunluk oldukça düşüktür (10^3 gr. cm^3 mertebesinde) ve bu, elektron gazının yozlaşmadığı ve bir ısı kaçağının bulunmadığı anlamına gelir. Diğer bir deyimle, karbonun yanma dönemi bir patlama ortaya çıkmaksızın devam eder ve yıldız evrimini sürdürür.

Evrimin bundan sonraki dönemi, astrofizikçiler için son derece ilginçtir ve bu konudaki buluşlarda son birkaç yılda önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Bu dönem süresince yıldızın merkez bölgelerindeki sıcaklık ve yoğunluk artmaya devam eder ve sonuç olarak, ortaya çıkan çok sayıda nükleer reaksiyonlar önem kazanmaya başlar. Evrimi ayrıntıları ile izlemek çok geniş ölçüde hesap bilgisini gerektirir. Evrimsel değişikliklerin belirli genel özellikleri ortaya çıkar. Aşağıda, onların en önemlilerinden birisi açıklanacaktır.

Tipik ve önemli bir örnek olmak üzere, kütlesi güneşinkinin 20 katı olan bir yıldızın evrimini ele alalım. Evrimin ilk dönemlerinde, kütlesi güneşininkinin 8 katı bir helyum çekirdeği gelişir ve bu çekirdekte helyum yanarak karbona (ve bir dereceye kadar da oksijene) dönüşür. Sıcaklık 400 milyon dereceye erişince karbon, daha ağır çekirdekler oluşturmak üzere, yanmaya başlar. Bu işlem, yukarıda da önemle üzerinde durulduğu gibi, yeteri kadar düşük bir yoğunlukta (yaklaşık 10^6 gr cm^3) sürdürüldüğünden bir ısı kaçağı ortaya çıkmaz, böylece evrim kararlı bir karbon yanması sürecinde gelişimini sürdürür.

Çekirdeğin yoğunluğu, yıldızın ortalama yoğunluğunu artık öylesine aşmıştır ki, çekirdeğin evriminin dış örtü içerisindeki evrimsel değişikliklere olan bağlılığı gittikçe zayıflar yani, çekirdek yaşamını tek başına sürdürmeye başlar. Bu, evrimsel değişikliklerin sayısal hesaplarını kolaylaştırır.

Merkez kesiminde karbon yakıtı tükenince karbon yanışı ve enerji üretimi dış tabakalara doğru genişler. Dış karbon tabakaları peşpeşe yanarak tükenince bir neon çekirdeği oluşur ve bu büyümeye başlar. Neon çekirdeği irileştikçe merkez bölgesinin sıcaklığı, ve neon yanışı sonunda daha ağır elementlerin çekirdekleri oluştuğundan, yoğunluğu artar. Bu olay çekirdek yakıtının tüketilmesi, dış tabakaların yakılması, merkezdeki sıcaklık ve yoğunluğun artması ile birlikte çekirdeğin büyümesi ve son olarak yeni ve daha ağır çekirdeklerin tutuşması ile sürer gider. Elementler silisyumdan başlayarak demir ve nikel haline gelene kadar değişirler. Bununla birlikte, çok öncedenberi bilindiği gibi, bu noktada artık enerji üretimi ile birlikte çekirdek büyümesi de durur, bundan sonra önemli ölçüde nükleer enerji üretimi olanaksız hale gelir.

Kütlesi güneşinkinin 20 katı olan bir yıldızın çekirdeğini, merkez sıcaklığı 8×10^9 derece ve yoğunluğu 4×10^6 gr cm^3 olana dek izledik. Başlangıç kütlesi güneşinkinin 8 katı olan bir helyum çekirdeği, kütlesi güneşinkinin 1,4 katı olan bir demir çekirdeğini oluşturur, bunun çevresinde de peşpeşe esas olarak silisyum, oksijen, neon ve karbondan oluşan kabuklar meydana gelir. Bu noktada koşullarda son derece belirgin bir değişiklik ortaya çıkar.

Bu değişiklik, çekirdekler tarafından —bunlar sözü edilen çok yüksek yoğunluğa sahiptir— elektronların çok büyük bir hızla yakalanması işlemiyle başlatılır. Bu durumda plazmanın etkin adyabatik (ısıya karşı etkisiz) sabiti kritik 4/3 değerinin altına kadar düşer, bunun sonucunda da demir çekirdeği dinamik olarak kararsız bir konuma girer ve dehşetle büzülür.

Çekirdeğin merkez kısmının şiddetle büzülmesi veya çökmesi yukarda sözü edilen merkez

yoğunluğunun artmasına yol açar, bu artış 4×10^9 gr cm^3'den $1,5 \times 10^{13}$ gr cm^3 değerine kadar devam eder, aynı anda merkez sıcaklığı 1×10^{11} dereceye yükselir. Fiziksel parametrelerdeki bu değişikliğin sonucu olarak nükleer bileşim de büyük ölçüde farklılaşır. Demir çekirdekleri fotoiyonizasyon yolu ile önce α partiküllerine sonra da protonlar ve nötronlar oluşturacak şekilde parçalanır. Elektronlar çok yüksek bir hızla yakalandığından sonuç *nötronizasyondur*. $1,5 \times 10^{13}$ yoğunluğundaki maddenin ağırlığının yarıdan fazlası nötronlardan oluşur. α partikülleri ağırlığın üçte birinden daha azını ve daha ağır çekirdekler ise altıda birinden daha azını oluşturur.

Bütün bunlar, yaklaşık, *bir saniye* içerisinde tamamlanır. Her nekadar çökme çok şiddetli ise de büzülme hızı, merkeze doğru olan serbest düşmeye göre hâlâ bir büyüklük mertebesinden de daha küçüktür. Diğer bir deyimle zıt yöndeki basınçta bir artış ortaya çıkar. Bütün bu süreç uygun hidrodinamik denklemlerin bilgisayar yardımı ile çözülmesi yoluyla izlenmiştir.

Kırmızı dev evriminin geç dönemleri boyunca nötrino yayınlarının önemli olduğunu daha önce söylemiştik. Çöküntü dönemi süresince yukarıda sözü edilmiş olan elektron yakalanması aşaması, tipik olarak, enerjileri 8 Mev (Mikro elektron volt) olan nötrinoların yayınlanması ile birlikte gelişir. Maddenin daha önceki aşamalarında olanın tersine, madde yoğunlukları okadar yüksektir ki nötrinoların çekirdekteki madde içerisinde engele rastlamaksızın hareket edemezler. Aksine kapana kısılmışlardır. Nötrinoların büyük bir bölümü, yoğunluğu $1,5 \times 10^{13}$ gr cm^3 olan merkeze göçmeye 0,01 - 0,02 saniye kala yayımlanır. Hernekadar nötrinolar sonunda çevrede bulunan dış örtüye büyük ölçüde kaçacaklarsa da bu kapana kısılma nötrinoları sözü edilen göçme süresinden bir mertebe daha büyük bir süre çekirdeğin iç kısmında hapseder.

Nötrinolar biçimindeki enerji boşalması çok şiddetlidir, yoğunluk $1,5 \times 10^{12}$ gr cm^3 değerine yükseldiğinde nötrinonun ışıma gücü saniyede yaklaşık 10^{53} erg'dir, ve bir saniyelik çökmede yayınlanan nötrinoların toplam enerjisi hemen hemen 10^{51} erg'dir. Bir karşılaştırma yaparsak güneşin ışıma gücü saniyede 4×10^{33} erg, galaksimizdeki tüm yıldızların toplam ışıma güçleri ise saniyede 2×10^{44} erg iken sözü edilen ve kütlesi güneşinkinin 20 katı olan yıldızın tüm geçmişi süresince yayımladığı toplam enerji 10^{53} erg civarındadır.

Şimdi çok önemli bir soruya geliyoruz: çekirdeğin merkez kısmının çökmesi sonucu yıldız bir süpernova olarak patlıyacak mıdır?

Yıldızın hidrodinamik evrimleri konusundaki daha ileri kuramsal hesaplar bu soruya henüz kesin bir cevap verememiştir, ancak çok önemli iki ipucu bulunmuştur.

Hidrodinamik denklemlere dayanarak yapılan sayısal hesaplar, yoğunluğun $1,5 \times 10^{13}$ gr cm^3 değerine ulaşmasından hemen sonra, yıldız çekirdeğindeki madde akımının temel özelliklerinin değiştiğini göstermiştir. Büzülme durur ve içeri doğru olan sıkışmayı geriye doğru bir sıçrama izler. Dışa doğru olan güçlü hızlanmalar yalnızca çekirdekte değil dış örtüde de meydana gelir. Bu gelişmenin başka çerçevelerde de benzerleri vardır.

Çekirdeğin iç kısmının çok yüksek nötrino ışıma gücünün sonucu olarak yıldızın dış kısımlarında da bir nötrino akımı meydana gelecektir. Nötrinoların enerjileri o kadar yüksektir ki madde ile etkileşme enkesidi de büyük ölçüde artar ve sonunda dış örtüye fazla miktarda enerji ve dışa yönelik bir momentum iletilir.

Daha önce açıklanan süpernova patlamaları ve nötron yıldızları ile ilişkili gözlemlerin ışığında şu sonuçların ortaya çıktığını söylemek akla yakındır. Kütlesi güneşinkinin 20 katı olan bir yıldız çekirdeğinin çökmesi gerçekten bir nötron yıldızı oluşmasıyla sonuçlanan bir süpernova patlamasıdır. Kalan yıldızın kütlesi güneşinkinin 1 - 2 katı arasında olup bu geri kalan kütlenin büyük bir kısmını içeren ve genişleyen bir zarfın içerisinde yer alır. Bu zarf da eninde sonunda çevredeki yıldızlararası maddeye karışacaktır. Kuramsal hesaplar yolu ile olayın bu olduğunun gösterilmesi henüz başarılamamıştır, ancak bu alandaki kuramsal deneyimler gelecekteki çalışmaların başarı sağlamasına katkıda bulunabilir.

Bu çerçeve içerisinde bir soru daha akla gelmektedir: bazı koşullar altında, daha da büyük kütleli bir yıldızın süpernova şeklindeki patlamasından sonra, bir nötron yıldızından daha değişik özellikleri olan bir kalıntının oluşması mümkün müdür?

Nötron yıldızlarının yapılarına ilişkin hesapların gösterdiğine göre, kararlı nötron yıldızının oluşabilmesi için kütlenin bir üst sınırı vardır. Bu üst sınır kesin olarak bilinmemekle birlikte kütlesi güneşinkinin 3 - 4 katı mertebesindedir. Kütlenin bu sınırı aşıldığında, kalıntı büzülmeye devam edecek ve bir "kara delik" meydana gelecektir. Kara deliğin yüzey çekimi o kadar yüksektir ki ışıma yayını çevreye kaçamaz, buna karşı çevredeki madde kara deliğin çekimine maruz kalır.

Kararlı nötron yıldızlarının kütlelerinin bir üst sınırı bulunmasına ilişkin sonuca, söz konusu olan son derecede yüksek madde yoğunluklarına

ilişkin genel kuramın sonuçlarının geçerliliği kabul edilerek ulaşılmıştır. Bu gerçeğin ise, çekim kuramının deneysel doğrulamalarının mümkün olduğu bölgenin çok dışında kaldığı açıktır.

Kütleleri fazla olan yıldızların evrimi sonucunda bildirilen üst sınırdan daha fazla kütleli kalıntıların oluşup oluşmayacağı sorusuna kuramsal çalışmalar henüz bir yanıt vermemiştir ve halen gözlemlerden de çıkarılmış kesin bir yanıt yoktur.

Gözlem yoluyla, kütlesi, kararlı nötron yıldızı kütlesini aşan bir ögesinin bulunduğu çift yıldız sistemlerinin varlıkları kesin olarak saptanabilirse ve yine gözlem yolu ile bu ögenin gözlenen kütleye göre beklenen ışımayı yaklaşık olarak bile yayımlamadığı görülürse bu kanıtların bir kara deliğin varlığını gösterdiği sonucuna ulaşılabilir. İlginç çift yıldız sistemi adayları incelenmektedir, ancak henüz kesin bir sonuç elde edilememiştir. Beşinci bölümde kara deliklerin olası varlıkları genel sorusuna, galaksimizin etkin çekirdeğinden söz ederken tekrar döneceğiz.

Yıldız evrimi konusunu özetlersek, eğilimin *büzülme* olduğunu görürüz. İlk yıldızlar asal-diziye büzülen hafif gök cisimleridir. Burada büzülme, hidrojenin helyuma dönüşmesinden serbest kalan nükleer enerjinin boşalması nedeni ile durur. Bu duruş o kadar etkilidir ki yıldız ömrünün büyük bir bölümünü, bu aşamada, parlak bir cisim olarak sürdürür.

Hazır bulunan hidrojen yakıtının tükenmesinden sonra yıldız kırmızı dev dönemine yönelir, ancak *merkez bölgelerinde büzülme* vardır. Bu büzülmenin sonucu sıcaklık ve yoğunluk artar ve yeni nükleer yakıtlar devreye girer. Bunlar da tükendikçe yeni büzülmeler oluşur, ve kütlesi fazla olan yıldızlarda bir büzülme nötronizasyon oluşana kadar sürer. Yoğunluğu çok yüksek bir nötron yıldızı kalıntısı ancak bir süpernova patlaması sonucunda oluşur. Kütlesi daha az yıldızlarda ürün yoğun bir beyaz cüce kalıntısıdır. Bu, yıldız yüzeyinden dışarı doğru hafif bir kütle akışı ile belirlenen bir evrimin sonucudur.

Yıldızlararası maddenin büzülmesi sonucu yoğun bir ilk yıldıza ve oradan kalıntı bir nötron yıldızına yönelik olan evrimi sonunda yoğunluğun şiddeti kırk katı mertebesinde artar. Bu, maddenin fiziğinde esaslı değişikliklerin ortaya çıkacağı anlamına gelir. Bu durumda, *kuramsal astrofiziğin hesaplarına bir girdi olarak, elemanter fiziğin temel bilgilerini çok değişik bir açıdan ele almanın gerektiği açıktır.*

Yıldız maddesinin yukarda bazı ayrıntıları açıklanmış olan evrimsel büzülmesine, hidrojen çekirdeklerinin helyumdan demire kadar, daha ağır çekirdeklere dönüşmesi işlemi eşlik eder. Dönüşmüş olan maddenin bir bölümü yıldızlararası uzaya geri döner. Bu, galaksideki yıldızlararası maddenin daha ağır elementler cinsinden asırlarca süren bir zenginleşmesine sebep olur. Diğer bir deyimle, yıldızlararası maddeden çok sayıda yıldız oluşturan ve bunları geliştirerek zenginleşmiş maddeler halinde yeniden yıldızlararası uzaya geri gönderen büyük bir mekanizma çalışmaktadır. Bunun bir sonucu olarak daha genç kuşaktan olan ve zenginleşmiş maddeden oluşan yıldızlar, büyük ölçüde daha ağır elementleri kapsayacaklardır. Bu soruya beşinci bölümde, galaksimizin evrimi problemlerini gözönüne alırken yeniden döneceğiz.

Yukarıda açıklanmış olan yıldızların evrimine ilişkin araştırmaların sonuçlarına dayanarak galaksi maddesini zenginleştiren büyük mekanizmanın bazı önemli özelliklerini tanımlamaya çalışacağız.

Herşeyden önce, yıldızlararası maddeden yıldız oluşumu aracılığı ile yıldızlara geçen kütlenin oldukça büyük bir kısmının, galaksimizin yaşam süresi boyunca zenginleşmesine katkıda bulunmadıkları açıktır. Zira, kütlesi güneşinkinin 0,7 katından küçük yıldızlar o kadar yavaş bir gelişim gösterirler ki bunlar, söz konusu 10 - 15 milyar yıl süresince, asal-dizi aşamasının dışına çıkamazlar.

Bundan sonra kütlesi güneşinkinin 0,7 - 4 katı olan ve evrim sonu ürünü beyaz cüce şeklinde ortaya çıkan yıldızları ele alalım. Burada durum öyledir ki daha ağır elementlere dönüşen hemen hemen tüm madde bir beyaz cüce içinde kilitlenir, öte yandan yıldız maddesinin yıldızlararası uzaya akan kısmı zenginleşmemiş ya da çok düşük oranda zenginleşmiştir. Böylece bu kütle aralığında oluşan yıldızlar zenginleşmeye pek katkıda bulunmazlar.

Kütlesi güneşinkinin 4 - 8 katı olan yıldızlar için de durum büyük ölçüde aynıdır. Görmüş olduğumuz gibi, burada ürünün bir nötron yıldızı kalıntısı olması mümkündür. Durum bu ise o zaman daha ağır elementleri içeren işlenmiş maddenin büyük bir kısmı gene bir kalıntıda kilitlenir ve böylece yıldızlararası maddenin zenginleşmesine katkı düşük bir düzeyde kalır.

Ancak, kütlesi güneşinkinin 8 katından daha fazla olan yıldızlar için durum farklıdır. Yukarıda sözü edilen ve kütlesi güneşinkinin 20 katı olan yıldızı ele alalım. Burada evrim süresince daha ağır elementlere dönüşen ve kütlesi güneşinkinin 8 katı olan helyum çekirdeğindeki maddenin ancak görece küçük bir bölümü bir nötron yıldızı

kalıntısında kilitlenir, bu yıldızın kütlesi ise güneşinkinin ancak 1 - 2 katı kadardır. Süpernova patlaması süresince zenginleşmiş maddenin çok büyük bir bölümü çevredeki uzaya saçılır ve sonunda, varolan yıldızlararası madde ile karışır.

Zenginleşme sürecine yalnızca, kütlesi fazla olan yıldızlar katkıda bulunduklarından bu sürecin verimi oldukça düşüktür. Yıldızlara büzülen yıldızlararası maddenin, her güneş kütlesi başına yaklaşık 0,4 - 0,5 güneş kütleli bir kısım hiçbir işleme tabi tutulmaksızın geriye dağılır, öte yandan diğer bir 0,4 - 0,5 güneş kütleli kısım hâlâ asal-dizide, beyaz cüce ya da nötron yıldızı aşamalarında bulunan küçük kütleli yıldızlarda kilitlidir. Kütlesi fazla olan yıldızlarda üretilen ve yıldızlararası uzaya geri dönen ağır element maddesinin miktarı belki 0,02 güneş kütlesi kadardır. Buna karşı gelen yaklaşık verim böylece 0,04 olur.

Galaksimizin şimdiki evrimi aşamasında başlangıçta varolan seyreltik maddenin büyük bir kısmı yıldızlara dönüşmüştür. Yukarıda sözü edilmiş olan yaklaşık verim tahmini, şimdi bulunduğumuz aşamada, galaksimizdeki ağır element miktarının sadece yüzde birkaçı olduğu gözlemsel sonucu ile uyuşmaktadır. Bu soruya 5. bölümde tekrar döneceğiz.

Galaksimizde etken olan büyük zenginleşme mekanizması üzerinde son bir yorum olarak, mekanizmanın veriminin, zenginleşmeye katkıda bulunan fazla kütleli yıldızların, yıldızlararası maddeden oluşan kütle içerisindeki payı ile orantılı olduğunun üzerinde durmamız gerekir. Sözünü etmiş olduğumuz payın galaksimizin daha önceki evrim dönemlerinde şimdiki değerinden farklı olması oldukça akla yakındır.

Yıldız yapısı ve yıldız evrimi alanında 1958-78 döneminde elde edilen önemli sonuçları incelemiş olduğumuza göre sözü edilen problemlerle ilişkili olan güneş fiziği sorunlarına kısaca değineceğiz. Yarıçapla karşılaştırılınca küçük olan yüzey ayrıntılarının incelenmesinin mümkün olduğu tek yıldız güneştir. Güneş konusunda bu tür çalışmalar doğrudan doğruya görülebilen dış tabakaların belirgin özelliklerinin yaygın bir şekilde bilinmesine yol açmıştır. Bu dış tabakalar danelenmiş ışıkküresi, güneş lekeleri, renkküre, ani alev fışkırmaları, çıkıntılar (güneş diskinin kenarından görülen alevden çıkıntılar) ve taçdır.

Daha 1950'lerde, uzak mor-ötesi konusunda füzelerin yardımı ile yürütülen güneş araştırmaları yapılmış ve 1958-78 yıllarında uydulardan yapılan gözlemler uzak mor-ötesi ve X ışınları alanlarında önemli sonuçlara varılmasına yol açmıştır. Bu araştırmalar taç maddesinin seyreltik, yüksek sıcaklıklı (1 milyon derece mertebesinde) özelliklerinin incelenmesinde çok yararlı olmuşlardır.

Zemine bağlı güneş spektroskopisi, görülebilen güneş tabakalarındaki hareketlerin şemaları ve söz konusu tabakalardaki manyetik alanın yapısına ilişkin yeni bilgiler sağlanmıştır. Bu olaylar, büyük ölçekteki yapı, mevcut enerji ve güneş tipindeki yıldızların evrimlerinin incelenmesinde doğrudan doğruya bir önem taşımazlar. Ancak gene de incelenmeleri kozmik hidrodinamik ve manyeto-hidrodinamik sorunlarında genel bir anlayışa yol açar ve bunlarda yıldız içlerinde bu sorunlar ortaya çıktıkça, bunlara yaklaşmada çok yararlı olabilirler.

Çeviren: Prof. Dr. Sacit TAMEROĞLU

- *Ne kadar az korkarsak o kadar az tehlikeliyiz.*

Titus-LIVIUS

- *Gününü faydalı bir şekilde kullanmayı bilen insan için asıl mutluluk akşam vaktinde gelir.*

CORNEILLE

- *Başkalarının bilgisiyle bilgin olabilsek bile, ancak kendi aklımızla akıllı olabiliriz.*

MONTAIGNE

- *Birçok insanlar kusur yapmak korkusuyla suç işlerler.*

HORATIUS

EN BÜYÜK ECZANE: DOĞA

Aydın SEZGİNER

İlkokul öncesi yaşamım büyük bir bataklığa yakın oldukça geniş bir evde geçti. Büyükannem her gece yatmadan önce evdeki bütün çocukları toplar ve bilmediğim bir takım bitkilerden hazırladığı bir suyu süngerle vücudumuza sürerdi. Anımsadığım kadariyle bataklıktan gelip sürüler halinde evde dolaşan sivrisinekler bizler için bir sorun yaratmazdı. Ama akşamları bu ilâçlama töreninden kaçan misafir çocukların ertesi günkü sivrisinek ısırıklariyle dolu korkunç görünüşleri hâlâ gözümün önündedir.

Üniversiteyi bitirince bir Orta Anadolu köyü yakınında kurulan şantiyeye ilk giden ekibin içindeydim. Kampta bizi ilk karşılayanlar sivrisinekler oldu. Ertesi günü hepimiz ilâçlama töreninden kaçan çocuklara dönmüştük. Hatırıma Büyükannemin ilâcı geldi, ne var ki, kadıncağız hiç birimizin formülünü almayı düşünmediğimiz ilâcının sırriyle beraber toprak olmuştu.

Durumu merkeze bildirdiğimizde bize ertesi günü yeterli sayıda cibinlik ve üzerinde D.D.T. Dichlor Diphenol Trichlorethan yazılı bir varil dolusu toz gönderildi. İkinci yaz şantiye ve köy civarında sivrisinek yoktu ve şantiyede kaldığım 5 yıl içinde bu konuda bir şikâyetle karşılaşmadık. O günlerin harika ilâcı tesirini göstermişti.

Aradan 20 yıl geçti, meslek hayatıma ilk başladığım köye eski dostlarımı görmek üzere bir ziyaret yaptım. Gece bana köy odasında cibinlikli bir yatak veren köy muhtarı soru sormama gerek bırakmadan "Bey" dedi "Şimdiki sinekler senin ilâçlara alıştı. Başka ilâçlar verdik, bu sefer bebeler zehirlendi. Ne yapalım sineklerin de bu dünyadan nafakası kesilmemiş".

Bu kaderci felsefe esasında muhtarın değil, doğanın bilincini hesaba katmadan doğa dengesini kendi yönüne çevirmeye çalışan insan bilincinin yenilgisini simgeleyen felsefeydi.

Doğanın bilinci varoluştan beri bir denge düzeni kurmuştur. İnsan bilinci bu düzeni kendi yararına değiştirmek istediği zaman ya doğanın yöntem ve yasalarının gösterdiği yoldan gidecek veya doğanın denge düzenini korumak için alacağı önlemlerin sonuçlarına katlanacaktır.

D.D.T. gerçeği insanın doğa paralelinden çıkmasının ilk ve son örneği değildir. Antibiyotiklere alışkın mikroplar, zehirlenmeler, allerjiler, doğa kirlenmesinin yarattığı hastalıklar, yan tesirli sentetik ilâçlar, Cüzzama karşı kullanılan sentetik ilâçların getirdiği yeni tehlikeler ve sonuç olarak düşüncesiz atalarının bir anlık rahatlarının faturasını hayatlariyle ödeyen nesiller.

İnsan hayatı bu şekilde tehlikeye girince, 1960'larda birçok gelişmiş ülke böcek öldürücü ilâçlardan başlayarak etkin denetleme yasaları yürürlüğe koydu. Sentetik ilâçlar bazı koşullarda kimyasal niteliklerini uzun yıllar koruyorlar ve umulmadık bir zamanda, umulmadık bir yerde zehirleyici etki yapıyorlardı. Böcek ve sinekleri temasla öldüren ilâçlar ise kuş, kedi, köpek gibi ev hayvanlarına ve hatta küçük çocuklara zararlı oluyordu.

Bu gibi durumlara karşı Birleşik Amerika'da konan denetleme yasaları karşısında, Orta Afrika'nın dağlık bölgelerinde çok miktarda yetişen "Chrysanthemum cinerarielfolium" adında bir bitkiden çıkarılan Pyrethrum maddesi, gelişmiş memleketlerde üretilen böcek öldürücü aerosollerin ana maddesi haline geldi. Bu bitkiye Türkiye'de "Pirekapan" denmekte, Trakya ve Balkan dağlarında yetişmekte olup eskiden beri eriyik veya toz durumunda, bağışıklık yapmayan, insan ve diğer memelilere zarar vermeyen, bir böcek öldürücü olarak kullanılmaktadır. Eğer bu ilâç bir Balkan göçmeni olan büyükannemin ilâcı idiyse olaya insan bilincinin eskiye dönerek doğa bilinci ile bütünleşmesi olarak bakabiliriz.

Eskiye dönüş olsun olmasın doğanın kuvvetlerini doğanın yöntemleriyle insan yararına kullanmak insanlık kadar eskidir.

Son iki asırda ekonomik veya bilimsel nedenlerle sentetik ilâçların kullanılmasına başlanmadan evvel hastalıklar, bitkisel, hayvansal veya doğal inorganik kökenli ilâçlarla tedavi ediliyordu.

Sümer Uygarlığına ait ve 4000 yıl önce yazılmış Nippur tabletlerinin önemli bir bölümü ilâc

tarifelerini kapsamaktadır. Bu reçetelerde bitkisel maddeler olarak mersin, incir, kekik, hardal, söğüt, sakız ve armut, hayvansal maddeler olarak kuş gübresi, koyun yünü, öğütülmüş yılan derisi ve işkembe, inorganik maddeler olarak çeşitli tuzlar formüllere en çok giren elemanlardı. Sümerler bu maddeleri su, şarap veya birada eriyik haline getiriyor, bazen de damıtma veya presleme uygulayarak konsantre ediyorlardı. Önemli noktalardan biri de bu tabletlerdeki tariflerin bugünkü reçete anlayışı içinde yapılması yani dinsel veya büyüye dayanan dua, söz, davranış gibi yöntemlere konu edilmemesiydi.

Bu konuda ikinci önemli belge Ebers papirüsleridir. 1872 yılında Mısır tarihi uzmanı, Alman George Ebers'in Mısır'da bir antikacıdan satın alıp bilim âlemine sunduğu bu belgeler 3500 yıl öncesine aittir. Diğer kültür belgelerindeki benzerliğe rağmen Mısır-Sümer eczacılığı arasında, yerel maddelerin farkı nedeniyle, çok az bir benzeşim vardır. Ebers Papirüsleri eskiden beri kullanılmakta gelen Hint yağı, Nar suyu, Bakır tuzları gibi klasik eczacılık reçeteleri yanında modern tedavi alanına yeni giren bir çok tedavi yöntemini de kapsıyordu. Örneğin ağlayan bebeklere haşhaş bitkisinin kurumuş tohum kesesi kabukları öneriliyordu. Bugün genellikle karınları ağrıdığı için ağlayan bebeklere düşük dozlu afyon bileşikleri verilmektedir. Aynı papirüslerde konu edilen küflenmiş ekmeğin iltihaplı yaralara konması 3500 yıl önceki bir penisilin uygulamasından başka bir şey değildir.

M.Ö. 668 - 662 yıllarına ait Ninova tabletlerinde 250 bitki ilâç olarak simgelenmiştir. Kullanılan bitkilerden sarmısak, meyan kökü, hardal, dul avrat otu, alıç dikeni bugün kas spazmlarını giderici Atropin, Hysocyamin, Scopolamin gibi ilâçların ham maddeleridir.

Aynı tarihlerde Hint Atharva Veda ilâç ve tedavi kitabından sonra, M.Ö. 460 - 377'de bitki ile tedaviye, hatta modern hekimliğe, adını yazan Hippokrat tedavi tekniğine klinik tedavi, perhiz, banyo ve idman gibi elemanlar getirdi.

Kimya dalında 18. asırdan sonraki gelişmeler sonucu bilimsel araştırmalar, bitkisel ve hayvansal maddeler içinden hastalığa etken maddelerin bulunup çıkarılmasına yöneldi.

Kimyagerler bu amaçla Nippur tabletlerinden günümüze kadar belgelenmiş veya belgelenmemiş doğal ilâçlarla tedavi yöntemlerini araştırmaya başladılar.

Örneğin beyaz söğüt ağacının faydaları Nippur tabletlerinde, Ebers papirüslerinde, Ninova tabletlerinde, Tevratta konu edilmişti. Söğütten en çok bilgi veren M.S. 1. yüzyılda Roma İmparatoru Neron tarafından Akdeniz bölgesi tıp bitkilerini sınıflandırmakla görevlendirilen Pedonius Dioscorides'in 1500 yıl insanlığa önder olan 5 ciltlik "De Universe Medicino" isimli eseridir. Bu eserde "Salix" adı ile geçen söğüt ağacı 19. asıra kadar çeşitli hastalıkları tedavi için kullanıldı. 1827'de Fransız kimyacısı Leroux söğüt kabuklarından "salisin" denilen bir maddeyi ayırarak asrın sonuna kadar ateşli hastalıklarda özellikle malarya tedavisinde kullanılmasını sağladı. 1890 yılında Friedrich Bayer ve Ortakları isimli kuruluşun kimyageri olan Felix Hofmann tarafından "Asetil Salisilik Asit" söğütten elde edildi. Bu ilâç 1899 yılında Aspirin adı ile piyasaya çıktı. Bugün Aspirin dünyada en çok bilinen ve kullanılan ilâçlardan biridir.

Aspirin yalnız bir örnektir, morfin, striknin, kinin, kokain, kortizon, vitamin B_{12}, akrid oil hep bu şekilde araştırmalar sonunda doğal maddelerden elde edildi.

Bu araştırmalar günümüzde çok daha bilinçli bir şekilde yürütülmektedir. Bu çalışmaların başında kanser tedavisi için kullanılacak ilâç araştırmaları geliyor.

1967 - 1971 yılları arasında Amerikan eczacılık mecmuası Lloydia da kanser tömörü tedavisinde tarihin ilk gününden beri kullanılan halk ilâçları üzerinde bir seri makale yayınlandı. Bu yazı serisini hazırlayan Dr. Jonathan L. Hartwell bilim âlemine araştırılmak üzere 3000 bitkilik bir koleksiyon sundu. Bu 3000 bitki arasında yapılan araştırmalar sonunda Cezayir menekşesi (Vinca), Mayapple (Podophyllum peltatum) ve Maytenus Buchananii'nin kanser tedavisinde en etkili bitkiler olduğu sonucuna varıldı. Bunlardan Cezayir menekşesi yurdumuzda süt kesici ve yara iyileştirici bir ilâç olarak Mısır çarşılarında bulunur. Diğer ikisi Türkiye'de tanınmaz.

Cezayir menekşesinden elde edilen "Vincristine" ve "Vinblastine" adlı maddeler çocuklarda görülen kan kanserine karşı 5 - 10 sene geciktirme sağladı. Ancak günümüzde sentetik olarak elde edilmeyen bu ilâcın 10 gramını üretmek için 3 - 4 ton bitki yaprağı gerekmektedir.

Mayapple'in kurutulmuş köklerinden "podophyll" adı verilen bir toksin elde edilmişti. Çok zehirli olan bu madde kan kanserine, lenf damarları, beyin ve akciğer tümörlerine oldukça kuvvetli etki göstermiştir.

Maytenus ise çok zor bulunan bir bitki olarak biliniyordu. O kadar ki, ilk denemeler için gerekli bitkiler Amerikan Milli Kanser Enstitüsü koleksiyonundan elde edilmişti. 1970'de Dr. Robert E. Perdue Kenya'da Shimba dağlarında bu bitkiden bol miktarda bularak 30 tonluk bir partiyi Kanser

Araştırma Laboratuarına getirdi. Bitkide bulunan "Maytansin" isimli kanser kesici madde çıkarılıp hayvan tümörleri üzerinde denendi. Alınan sonuçlar çok iyi olunca ilk defa 35 büyük ve 7 çocuk üzerinde klinik denemeleri başladı. 1977 Mayısında Amerikan Kanser Araştırma Kurumunun yıllık kongresine ilk rapor sunuldu. Çocuklarda kan kanseri, büyüklerde rahim kanseri ve lenf düğümleri tümörü olaylarında netice çok parlaktı. İlâç tümörü küçültüyor ve ileriki yıllarda bu cins kanserlerin tedavisi konusunda büyük umutlar veriyordu.

Bugün kesin tedavisi bulunamayan birçok hastalık ve buna karşı bilimsel tanımı yapılmamış binlerce tedavi biçimi vardır. Bu tedavi yöntemleri araştırıcıların ilgisini beklemektedir. Elektronik ve optik bilimlerinin yardımı ile şimdi biokimyacıların elinde elektron mikroskobu gibi çok önemli bir araç vardır. Bunun yanında psikiatri uzmanları da eski ilâçların yanındaki "büyücülük" elemanını bilimsel yönden değerlendireceklerdir.

Mademki doğada denge vardır o halde her hastalığın çaresi de doğanın kendi içinde olması gerekir. İnsanlığın geçirdiği tecrübeler gösteriyor ki, ilâçların ve tedavilerin en güçlüsü doğadadır. Sonsuz büyüklükte bir eczanede sonsuz sayıda ilâç içinde en iyisini seçip sağlıklı bir hayata kavuşmak insan bilincine bırakılmıştır. Bu seçim işi, doğanın bilinçli yaratığına verdiği denge görevinden başka bir şey değildir.

FAYDALANILAN ESERLER:

International Trade Centre UNCTAD/GATT (Pyrethrum, a natural intectecide with growth potential) Geneva, 1976.

Aikman, Lonnelle. (Nature's healing arts) National Geographic Society Washington. D.C Special Publication Division, 1977.

Maurice Messeque. (İnsanlar ve Bitkiler), Çeviren: Saf M. Yurdanur, E Yayınları, İstanbul 1973.

Maurice Messeque. (C'est la nature qui a raison), Laffont Yayınevi, Paris 1970.

Dr. Emin Derman. (Şifalı Bitkiler ve Tatbik Edildiği Hastalıklar), İzmir 1966.

Dr. Joseph D. Wassersug. (İlâçların Sebep Olabileceği Hastalıklar), Bilim ve Teknik Sayı 53, TÜBİTAK Ankara 1972.

MADALYONUN ÖTEKİ YÜZÜ

- *Bir tesisatçı bir öğretmenin evinde bazı tamir işleri yapmış, fakat parasını bir türlü alamamıştı. Öğretmene telefon etti ve şu yanıtı aldı: "Ben yaptığınız işin tam ve mükemmel olduğunu anlamak için bir süre bekliyorum, ondan sonra paranızı ödeyeceğim".*
  "Bilmem okul öğretmenlerinin paralarını bu esasa göre verseler hoşunuza gider miydi?" dedi tesisatçı.
  Ertesi gün öğretmen bütün borcunu ödemişti.

  Reader's Digest'ten

- *Herşeyi genelleştirmeyi seven insan genellikle yalan söyler.*

  Robert MULTHOFF

- *Ünlü filozof Diogenes çorba yapmak üzere mercimeklerini yıkıyordu. Tam o sırada filozof Aristippus yanından geçti, o Krala dalkavukluk ederek rahat bir hayat sürüyordu. Alaycı bir sesle ona, "eğer sen de krala yağcılık etmeyi becerebilseydin, böyle mercimek yıkamana gerek olmazdı", dedi. "Eğer sen de böyle mercimek yemeyi öğrenseydin, krala dalkavukluk etmene gerek olmazdı", dedi Diogenes.*

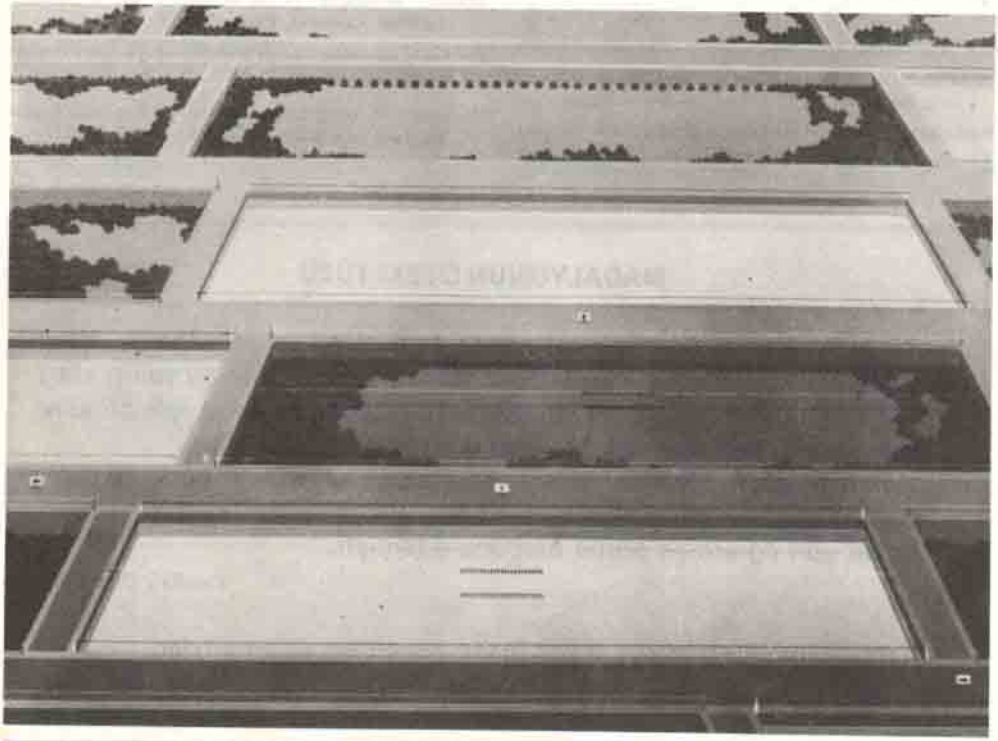
  James Alexander THOM

OSTENDE 1978 AVRUPA RESİM ÖDÜLÜ

Cevad Memduh ALTAR

İkinci Dünya Savaşından sonra, kültürde üstünlük savaşını tüm cephelerde sürdüren uluslara şaşmamak gerek. Çağdaş uygarlığa ulusal değerlerle ulaşma yarışına ister istemez katılan toplumların bugüne dek elatabildikleri doruklar arasındaki ayrılıklar da korkunç; çünki bunların bir bölümü, yaratıda çağdaş espriye ulaşma stadına ayak basmış olduğunu kanıtlarken, bir bölümü, kültür ve sanatın eğitim-öğretim kurumlarını yenileme yolunda ilerlemiş oluyor; bir bölümü de hâlâ yerinde sayıyor. Ne var ki, yerinden kımıldamıyanların sayısında gün geçtikçe azalma olduğu da bir gerçek. Bütün bunların nedenini gereğince anlayıp yorumlıyabilmek için, büyük bir eziyete katlanmıya da gerek yok. Çağdaş uygarlığın oluşum dünyasına bakan pencereleri ardına dek açık tutmak, olanı biteni, bu pencerelerden kalp gözüyle izlemek yeter.

İşte ben de bu pencerelerden birinden, Belçika gibi küçücük bir ülkenin, kültür ve sanatta yüzyıllar boyu zahmetle ulaştığı aşamaları hayranlıkla seyre daldım ve 17. yüzyılın Neder-



1. Ödül. *Watanabe YOSHIO* (25 No'lu Bahçe) Jardin No: 25

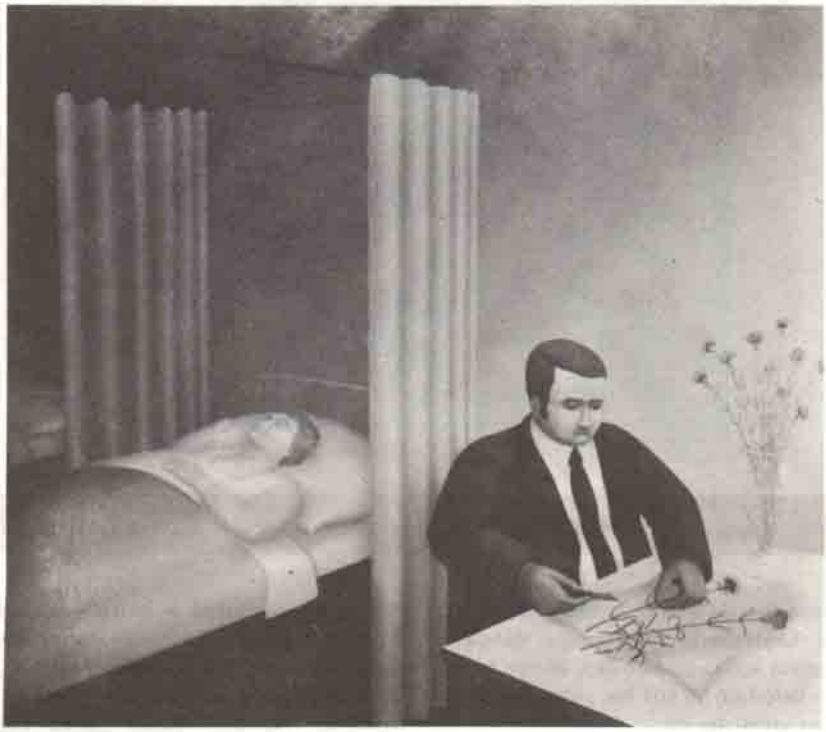
land sanatını, 19. yüzyıldan bu yana Hollanda ile paylaşması tarihsel bir zorunluk olan Belçika'nın, 17. yüzyılın kuzey Barock resminin iki varisinden biri olduğu gerçeği üstünde vakit vakit derinliğine düşündüm. Onun içindir ki, Rubens (1577 - 1640) ile Van Dyck'ın (1599 - 1641) ve Jordaens'in (1593 - 1678) ve hatta Rembrandt'ın (1606 - 1669), bugün artık hangi yöne, yani Belçika'ya mı, yoksa Hollanda'ya mı maledilmesi gerekeceği düşüncesinde herhangi bir yoruma gitmenin anlamsızlığına kesinlikle inandım. Çünki bu resim büyüklerinin, vaktiyle heriki ülke uluslarının kültür bütünlüğünden doğmuş birer jeni oldukları, bu ülkelerin uygarlık tarihlerince kanıt-

lanmış bir gerçek olmanın önemini taşımaktadır. Bu bakımdan 19. yüzyıldan önceki Kuzey ve Güney-Nederland (Hollanda, Belçika) sanatlarını birbirinden soyutlamak olanaksızdır. Kaldı ki, bu heriki bölge insanının, ortak ilişkiden doğan yaratma gücü, özgürlük savaşı ve yabancı boyunduruklar karşısındaki ortak direnç ve öfkesi, sanat biçimlerinde görülen çeşitliliklere karşın (Rubens-Rembrandt), kültürel oluşum ve gelişimde sağlam bir birlik ve bütünlüğün doğmasına yolaçmıştır.

Küçücük Belçika bugün bile sanatta büyük örnekler verebilmenin çabasındadır; ve bunlardan biri de Kuzey-Denizi'nin Nis'i sayılan Ostende kentinin iki yılda bir düzenlediği: Avrupa Resim Ödülü Yarışmasıdır. Bu yarışma, kentin Kültür Merkezince (Kultureel Centrum), sadece Avrupa Konseyine üye ülkelerin ressamlarına yönelik olarak uygulanmakta ve batının birçok kentinden gönderilen eserlerden: 1., 2. ve 3.'lüğü kazananlar ile, altın, gümüş ve bronz madalyon kazananlara ödülleri, olağanüstü bir törenle, uluslararası nitelikteki uzmanlar jürisi önünde verilmektedir.

Belçika'nın Ostende kıyı kentini, çağdaş sanat açısından önemli yapan bir başka neden de, bu ülkeye özgür modern resmin başta gelen sanatçılarından biri olan James Ensor'un (1860-1949), bu kentte doğmuş, bu kentte yaratıcılığının zirvesine ulaşmış, gene bu kentte ölmüş olmasıdır. Kaldı ki, Ostende'ı sanat dünyasında saydıran bir başka özellik te, bu küçücük kentin büyük değer taşıyan şu üç müzeye de sahip olmasıdır: 1) Sanat Müzesi, 2) Yerel Tarih Müzesi, 3) James Ensor Müzesi.

Ostende Kültür Merkezinin, 1978 Avrupa



3. Ödül. ***Van Solst MARJO*** **(Bir Aşk Öyküsü)** **Romance**

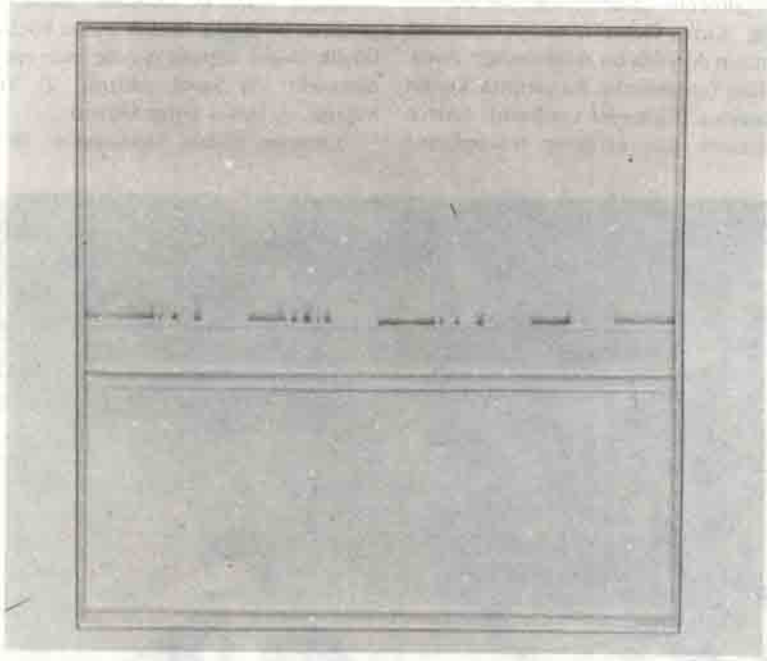
Resim Ödülü için uyguladığı yarışmanın sonuçlarına gelince:

Bu konu ile ilgili törene katılmak üzere resmen çağrılmıştım ve 15 Eylül 1978 Cuma günü uçakla Ostende'a vardım. Önceden bana gönderilen belgelere göre, yarışmıya Avrupa'dan onbeşten fazla ülke katılıyordu ve uluslararası jüri, bu memleketlerin, üçer resim göndermekle yükümlü olan sanatçılarının 1600'ü bulan tabloları arasından en değerlilerini seçip ödüllendirmekle görevli idi. Yarışmıya katılan ressamların ülkeleri ise şunlardı: Belçika, Hollanda, Almanya, Fransa, İtalya, Danimarka, İngiltere, İsviçre, Yunanistan, Avusturya, Lüksemburg, İspanya,

Portekiz, Norveç. Türkiye'den ivedi ile uçağa binmeden önce, bizim ressamlarımızın da —geç te olsa— katılacaklarına olan inancımı henüz yitirmemiştim. Oraya vardıktan sonra, bütün araştırmalarıma karşın, Türkiye'den yarışmıya hiçbir ressamımızın katılmamış olmasına cidden şaşırdım.

Brüksel Büyükelçimiz sayın Halûk Kuran'ın da Ostende 1978 Avrupa Resim Ödülü Şeref Komitesine üye seçilmiş olmaları beni çok sevindirmişti; ve ayrıca toplantıya resmen davet edilmiş olmam, yarışmıya Türk ressamlarının da katılmış olabilecekleri kanısını bende uyandırmıştı. 15 Eylül'de eserleri gördükten sonra, katıldıkları takdirde ressamlarımızın da ödül alabileceklerine olan inancım kesinlikle arttı; uluslararası jürinin gerçek değerlere özellikle önem verme esprisi, sanatçılarımıza duyduğum inancı daha da güçlendirmişti.

Ostende yarışmasına katılan 470'den fazla ressamın çoğunluğunu, 25 ya da 45 yaş grupları kapsamakta idi ve 41 - 69 yaşları arasında yeralan



2. Ödül. *Lenoir LUT* **(Büyük Senfoni)** **Ruimtesymfonie**

ressamların sayısı da 69'u buluyordu. Bu sonuç, yarışmıya katılanlardan çoğunluğu gençlerin oluşturduğunu açıkca göstermekte idi; ve bunların % 40'ı Belçikalı, % 60'ı ise, yabancı ülkelerden katılan sanatçılar idi.

Ostende 1978 Avrupa Resim Yarışmasına gönderilen eserleri tarayıp, ödüle lâyık olanları seçecek uluslararası jüriye, Ostende Kültür Merkezinin başkanı olan, Belçika'nın kültür otoritelerinden Dr. Raymond Miroir başkanlık ediyordu ve öteki uzmanlar ise şunlardı: Bayan Dora Vallier (Fransa Sanat Eleştiricileri Derneği Başkanı), Robert Delevoy (Bruxelles Sinema ve Temaşa Sanatları Ulusal Enstitüsü Müdürü), Gillo Dorfles (Milano Cagliari Üniversitesi Profesörü), Pierre François (Liège ve Bruxelles Üniversiteleri Profesörü), Klaus Gallwitz (Frankfurt a/M Sanat Enstitüsü ve Şehir Galerisi Müdürü), Gaby Gyselen (Bruges, Batı Flandre İli Kültür Dairesi Müdürü), Terence Mullaly (Sanat Eleştiricisi, Londra), Theo Van Velesen (Hollanda, La Haie Müzesi Müdürü).

İki gün süren yorucu çalışmalardan sonra, 1600 tablo arasından birincilik, Japon asıllı, 1952 doğumlu Watanabe Yoshio adlı ressama verildi ve kendisine, Ostende Kültür Merkezinin öngördüğü 300.000 Belçika frankı (246.000 T.L.) 1. ödül olarak sunuldu. 75.000 franklık 2. ödül, 1946 doğumlu, Belçikalı ressam bayan Lenoir Lut'a, 40.000 franklık 3. ödül ise, 1952 doğumlu Hollan-

dalı ressam bayan Van Soest Marjo'ya verildi. Yarışmaya katılanlardan 5 ressama altın, 6 ressama gümüş ve bir çoğuna da bronz madalyon verilmesi uygun görüldü.

1978 Avrupa Resim Ödülü yarışması sonunda: 16 Eylül'den 15 Ekime dek sürmek üzere, kentin büyük ve güzel bir binası olan Casino-Kursaal'de, yarışmıya gönderilmiş olan eserlerden ödül kazananlarla açılmış olan serginin, eşine rastlanmıyan bir başka özelliği daha vardı ki, o da, sergiyi gezen halkınençok beğendiği bir tabloyu bulup meydana çıkarmak ve eseri yapan sanatçıyı: "Halk-Ödülü" adını taşıyan bir ödülle onore etmekti. Bunu sağlamak için, sergiyi gezenlerden istiyenlere dağıtılan seçim pusulaları sandığı, en geç 5 Ekim 1978 tarihinde, yetkili bir mahkeme görevlisinin gözetimi altında açılıp incelenecek, sergiyi gezen halkın zevkini temsil eden eser de böylece tanınıp ödüllenecektir. Casino-Kursaal'de sergilenememiş olan tablolar ise, kentin öteki müzelerinde bir ay süre ile sergilenecektir ve Ostende'a kadar gelip, eserlerini kendi elleriyle Kültür Merkezine sunmuş olan tüm ressamlar, kentin otellerinde konuk olarak ağırlanmaktadırlar.

26 yaşındaki Japon ressamı Watanabe Yoshio ile Belçikalı bayan ressam Lenoir Lut (32) ve Hollandalı bayan ressam Van Soest Marjo'ya (26) ve eserlerine gelince:

16 Eylül Cumartesi günü saat 17'de, hepimiz Casino-Kursaal'in büyük tören salonunda toplanmıştık. Sahnenin yarı yuvarlak biçimdeki arka duvarını, arasında bayrağımızın da bulunduğu, Avrupa Konseyine üye devletlerin bayrakları çevreliyor, sahnenin ortasında, jürinin oturacağı dikdörtgen uzun bir masa, sağda ve önde de bir Japon bayrağı bulunuyordu. Üyeler yerlerini aldıktan sonra, Kültür Merkezi Başkanı ile bir diğer jüri üyesi, amaca yönelik konuşmalarını yaptılar ve Watanabe Yoshio alkışlarla sahneye çağırıldı. Japon ulusal marşı çalınırken, hepimiz tam bir sessizlik içinde ayağa kalktık, başkan Dr. Miroir, sakin ve huzurlu bir yüzle önüne gelen ve ulusuna özgü alçak gönüllülükle eğilen genç ressamı kutladı ve zarf içindeki ödülü kendisine uzattı, sanatçı zarfı alırken salonda yeniden bir alkıştır koptu; öteki iki ödül de —ulusal marşlar çalınmadan— sahiplerine alkışlarla dağıtıldı, sonra da altın, gümüş ve bronz madalyon kazananlara ödülleri verildi; o günün töreni böylece sona erdi.

Tören biter bitmez, herkesle birlikte binanın sergi tarafına geçtim ve herşeyden önce 1., 2. ve 3. ödülleri seyre daldım, bu üç resmin yaratıcılarını arayıp buldum, onlarla tanıştım, konuştum ve başarılarını candan kutladım. Üç eserin, 1600 tablo arasından seçilerek en yüksek ödülleri almasının isabetli olduğu açıkca görülüyordu. Ama bunlardan 1. ve 3. ödülleri kazanan resimler figüratif, 2. ödülün resmi ise, alabildiğine figürsüz ve abstre bir eserdi, ama gerçekten anlamlı ve güzel bir yaratı idi, ressamı tarafından: Ruimtesymfonie diye adlandırılmıştı. 2. ödülü kazanan eser, çok anlamlı, çok içli bir yaratı idi, ekspresyonist bir anlatımla dile getirilen bu eserden, derin bir acı yansıyordu ve tablonun adı da Romance'dı.

Açıkca söyliyebilirim ki, Japon ressamı Yoshio'nun, jüriyi daha az etkilemiş olan 27 sayılı Bahçe adlı tablosunun etkisinden kendimi hâlâ kurtaramadım. Halbuki jürinin 1. ödülü verdiği tablo, Yoshio'nun 25 sayılı tablosu idi. Bir aralık Ostende Kültür Merkezinin Başkanı Dr. Raymond Miroir ile görüşüyordum, kendisine 1. ödül üzerinde ne düşündüğünü sordum. Dr. Miroir şöyle dedi: "Ben meslekten değilim, yani ressam değilim, ama eserler jürice incelenmeden önce gözüme ilişen Yoshio'nun Bahçelerinden etkilendim ve bunların kesinlikle ödül kazanacakları kanısına kapılmaktan kendimi alamadım".

Davetlilerin etrafını sımsıkı çevirdiği Yoshio ile biraralık gene konuştum. Bu genç ressamı, eserleri gibi, engin ve huzurlu buldum. Jürinin, abstraksiyondan kaçarak: figüratif, simetrik, hatta geometrik bir yaratış havası içinde oluşturulan Yoshio'nun Bahçesine en büyük ödülü vermiş olması, beni önce şaşırttı ve yapılan işin, çağdaş anlayışa aykırı olup olmadığı üzerinde düşünceye de daldım, ne var ki eninde sonunda Yoshio'nun Bahçelerine sevgiyle teslim olmak zorunda kaldım. Türk resim eleştiricilerinin de bu konudaki görüşlerini bilmeyi nekadar isterdim. Ama işin şu yönünü içtenlikle belirteyim ki, bence Yoshio'nun Bahçeleri, figürlü, simetrik ve geometrik dünyadan çok daha ötede, tanımlanması olanaksız dünyaları simgeliyen bir düşü andırıyor; ve onun için de sadece jüriyi değil hepimizi, hepimizi o yorumsuz dünyalara kolaylıkla çekip götürebiliyor.

VÜLGARİZASYON'UN (POPÜLER BİLİMSEL YAYIN) DÖRT BÜYÜK USTASI: BORN, DE BROGLIE, GAMOW, ASIMOV

Dr. Hikmet BİLİR

Bilimsel konularda değerli bir özet yapabilmek, bunu halka anlayabileceği bir dil ve üslûpla aktarmak ve bu işte yararlı ve başarılı olabilmek, ancak derin ve geniş bilgiye ve bu yazı alanında özel beceriye sahip olmakla mümkündür.

Ana hatlarla, değer bakımından ikinci derecede kalacak faktörleri ayırdetmek yalnızca sağlam bir bilgi ile olanaklıdır. Çok değerli bir bilim adamı ve sanatçı olan sayın hocam Prof. Dr. Süheyl Ünver'in, bundan otuz küsur yıl önce verdiği Tıp Tarihi ve Daontoloji derslerinden birindeki şu sözlerini hiç unutmam:

"Bugün yani bu kürsüye geldikten on onbir yıl sonra şu yüz elli kadar sayfalık tıp tarihini yazdım, eğer bu göreve ilk başladığım günlerde bu kitabı yazmış olsaydım muhakkak ki 1200-1500 sayfa olurdu ve bunun değerinde olmazdı, zira o zaman bana pek çok şey önemli görünürdü, esasla teferruatı iyice ayırt edemezdim. Belki ilerde bu kitabı daha küçük olarak yeniden yazacağım, buna rağmen bugünkünden daha da değerli olabilecektir".

Ayrıca her bilim adamı da halkın anlayacağı şekilde yazma yeteneğine sahip olamaz. Bu nedenle, bu alanda gerçek mânada başarılı kimseler nadirdir. Anglosaksonların "layman" dedikleri, meslekten olmayan aydın kimseler için bilimsel bir şekilde yapılan konuşma veya yazılara "haute vulgarisation" (yüksek vülgarizasyon) denir.

Vülgarizasyon, değişik kültür seviyesindeki insanlara göre muhtelif şekillerde hazırlanabilir. Doğaldır ki bunların hepsinin ayrı ayrı güçlükleri vardır. Önemli bir sorun da şudur: Halen birçok bilim tamamiyle oturmuş durumda değildir, pekçok konu kati matematik kurallara bağlanamamıştır, hatta teori derecesine dahi varamamış birçok hipotez mevcuttur. Aynı mevzuda değişik ekollerin değişik görüşleri bulunabilir. Bilgin birçok noktada şüphe içindedir, fakat bu kuşkusunu meslek dışındaki dinleyici veya okuyucusuna belli etmemeli, soyuttan uzak, somut analojilerle (benzetmelerle) açıklamalar yapmalı, gerekirse en kuvvetli olasılıkları anlatmalıdır. Aksi halde, müphem fikirler ve ayrıntılar içinde boğulan okuyucu veya dinleyicinin hem hevesi kaybolur, hem de bilim ve bilginlere karşı güvencesi sarsılır. Bu halde, çok kez şöyle konuşanları duyabilirsiniz: "Alimlerin bile içinden çıkamadığı konular için ben neden boşuna kafamı yorayım!". Bu vaziyetin meydana gelmesiyle amaçtan uzaklaşılmış olunur.

Yazar, bazı uzun akademik tartışmalı konularda karşısındakini belirsizlik içinde bırakmamak için, bütün ayrıntı ve olasılıkları verememek zorundadır, bu nedenle de mevcut gerçekten biraz ayrılmak fedakârlığını göstermek mecburiyetindedir ve ancak bu şekilde nisbeten kati ve tatmin edici bir ifade kullanarak yararlı olabilir. Fakat bu fedakârlık hiç bir zaman muayyen bir sınırı aşmamalıdır, zira kalitede önemli düşüklük olabilir. Bu nedenlerle, görülüyor ki bütün yazılarda çok dikkatli ve titiz davranmak zorunludur.

Örnek olarak, bu alanda dünyaca ün yapmış, dört başarılı yazar bilim adamı hakkında kısa bilgi vereceğim. Bu bilginlerin teorik, ve yüksek matematiğin özel uzmanlık dallarındaki araştırıcılara mahsus ağır bilimsel yazıları dışında, halka hitap eden, adeta klasikleşmiş meşhur kitap, makale ve konferansları vardır:

Max BORN

Bu Alman - İngiliz fizikçisi 1882 - 1970 yılları arasında yaşamıştır. Bir anatomi profesörünün oğlu bulunan BORN, muhtelif Alman üniversitelerinde eğitim görmüş ve 1907'de Göttingen'de doktorasını vermiştir. 1915'ten itibaren Berlin Üniversitesinde, 1933 ve 1953 yılları arasında da Cambridge ve Edinburg Üniversitelerinde profesörlük yapmıştır. 1954'te Nobel Fizik Ödülünü almıştır. Born, Schrödinger ve Dirac gibi, çalışmalarını özellikle kuantum mekaniğinin matematik temelleri üzerinde yapmıştır.

Born'un birçok yapıtı arasından şu üçünü örnek olarak verebiliriz:

Restless Üniverse (Durmayan Evren),

Einstein's Theory of Relativity (Einstein'in İzafiyet Teorisi),

Physies in my generation (Benim Kuşağımda Fizik).

Born, "Einstein'in İzafiyet Teorisi" adlı kitabında bu önemli konuyu basit matematik bilgiyle izaha çalışmış ve bunda da oldukça başarılı olmuştur.

Louis de BROGLIE

Birkaç yüzyıllık bir şeceresi bulunan asil bir Fransız ailesinin çocuğu olan de Broglie, 1892 yılında doğmuş ve Sorbonne Üniversitesinde tahsilini yapmıştır. Önce tarih öğrenimi yapmış, sonra da kendisini fizik bilimine vermiştir. Birinci Dünya Savaşında telsiz mühendisi olarak, Eyfel Kulesinde görev almıştır. Savaş'tan sonra öğrenimine devam etmiş ve 1924 yılında, kuantum teorisi ile ilgili bir tezle doktorasını almıştır.

De Broglie, Einstein'in ve Planck'ın formüllerine dayanarak, her partiküle bir dalganın bağlı olduğu fikrini ileri sürmüş ve "Dalga Mekaniği" (Mécanique Ondulatiore) teorisini kurmuştur ve 1929 yılında da Nobel Fizik Ödülünü kazanmıştır. Daha sonra da "Bilimler Akademisi" Daimi Genel Sekreteri seçilmiştir.

Dalga mekaniğini ve değişik fizik konularını sade fakat temiz bir dil ve mahirane bir uslûpla meslekdaşlarına ve meslek dışı olan aydın kitleye anlatan ünlü birçok konferans ve kitabı vardır. Bu kitaplardan bir kaçının adlarını veriyorum:

Savants et Découvertes (Bilginler ve Keşifler),

Matière et Lumière (Madde ve Işık),

Ondes, Corpuscules, Mécanique Ondulatoire (Dalgalar, Korpüsküller, Dalga Mekaniği),

Physique et Microphysique (Fizik ve Mikrofizik),

Nouvelles Perspectives en Microphysique (Mikrofizikte Yeni Görüşler),

Sur les Sentiers de la Science (Bilimin Yollarında).

Bu eserlerden bazıları Türkçeye de çevrilmiştir. Bir fikir edinilmesi için "Bilimin Yollarında" adlı kitabının içerdiği konferans konularından bazılarının isimlerini veriyorum:

1. Bilimde ve çağdaş uygarlıkta elektriğin önemli yeri,
2. Modern fiziğin gelişmesinde hiperfrekanslar tekniğinin yeri,
3. Renkli televizyon,
4. Hiperfrekanslarda devreler ve antenler,
5. Işık, kuanta ve ışıklandırma tekniği,
6. Atom dünyasının fethi,
7. Titreşim nedir?
8. Çağdaş fizikte partiküller sorunu,
9. Dalga mekaniğinin ilkeleri ve uygulamalar, v b

Georges GAMOW

1904 - 1968 yılları arasında yaşamış olan bu Rus - Amerikan fizikçisi 1928 yılında doktorasını almış, Rusya'dan batıya geçmiş, ünlü İngiliz fizikçisi Rutheford'la çalışmış, bilâhare Amerika'ya geçerek, A.B.D. uyruğuna girmiş, Georges Washington ve Colorado Üniversitelerinde profesörlük yapmıştır. Teorik Nükleer Fizik, Evren, Biokimya üzerinde araştırmaları ve önemli buluşları vardır.

Popüler türde yazılmış bazı kitapları Türkçeye çevrilmiştir.

Isaac ASIMOV

1920 yılında doğmuş olan ASIMOV, Columbia Üniversitesinde öğrenimini yapmış ve 1948'de doktorasını almıştır. 1949 yılından beri de Boston Üniversitesinde öğretim görevlisidir. (Biokimya kürsüsünde). yüzlerce popüler kitabı ve makalesi içinde çok değişik konuları incelemiştir. Fizik, Kimya, Biyoloji, Matematik, Mitoloji, Coğrafya, Shakespeare v.b.

Asimov, aynı zamanda "Science Fiction" (Bilimsel Roman) türü alanında da dünyada ün yapmış bir numaralı yazardır.

- ***Eğitimin insanı bozmaması yetmez, daha iyiden yana değiştirmesi gerek.***

  MONTAIGNE

- ***Küçük bir kentte insanın yabancılığı beş dakika geçmeden sona erer, fakat elli yıl sonra yine dün gelmiş gibidir.***

  Doug LARSON

- ***Memleket değiştirmekle kıskançlık, cimrilik, kararsızlık, korku, tutku bizi bırakmaz.***

  MONTAIGNE

Bir Arkeoloji Öyküsü

BİR TABUT İÇİN 100 KİLO ALTIN

Rainer PAUL

Eski tarihsel zamanlara ait antika parçaları görme ve gösterme hırsı bütün dünyada gittikçe artmaktadır. Yüzbinlerce insan Firavun Tutank-Amun'un efsanesel tabutunu görmek için sabırsızlıkla beklemektedirler. Bir müze müdürü eski Mısır Kral mezarının başlı başına büyük bir serüven olan bulunuş öyküsünü açıklıyor, arkeolojik bir polis hikâyesi.

"Yaşamının en önemli olayı, ölmüş ve gömülmüş olmasından ibaretti". 1907 yılında İngiliz amatör arkeoloğu Howard Carter, o zamana kadar ne arkeologların ne de başkalarının ilgilenmediği gizemli bir kraldan böyle söz ediyordu, fakat onun görkemli mirası milyonlarca insanın hayranlığına sebep oluyor: Eski Mısır Kralı Tutank-Amun'un defineleriydi bunlar ve Kasım 1922'de "Krallar vadisinde" yapılan kazıda yeryüzüne çıkarılmıştı.

Dört odasının baha biçilmez 5000 dolayında kıymetli eşya sakladığı bu 3300 yıl eski kral mezarının bulunması, arkeoloji tarihinin en değerli buluşlarından biri olmuştur. Mezarın bulunuşundan sonra kazı ve çocuk kral Tutank-Amun'un (o, ondokuz yaşında ölmüştü) yaşamı üzerine düzinelerce kitap yazıldı. Mezardan çıkarılan 55 orijinal antik parça iki yıldan beri Amerika'nın büyük müzelerinde sergilenmektedir: Amerika adeta bir "Tutmani" heyecanına yakalanmıştır.

Eski antik eşyayı görme hırsı yalnız Amerika'da değil, Almanya'da da görülmektedir. Essen'de "Villa Hügel'de yalnız 3 ay içinde 300.000 kişi "Tanrılar ve Firavunlar" adındaki sergiyi görmüşlerdir. Bu 1980'de beklenen ilginin yalnız bir ön tadı sayılabilir. Zira o zaman Berlin, Köln, Münih ve Hannover'de Tutank-Amun'un gömüleri sergilenecektir.

Bir yandan da kitap yayımcıları tanrıya eşit sayılan bu eski Mısırlı'nın yeniden dünyaya gelişine büyük bir ilgi gösterdiler. Üç yeni yapıtta bu genç kralın renkli bir resmi kapak resmi olacaktır. Fakat asıl sürpriz Thomas Hoving'in (New York'daki Metropoliten Müzesi'nin eski müdürünün) yeni çıkan kitabıdır. Hoving yapıtında yalnız kazıyı yöneten Howard Carter'in notlarını ve

Üst Solda ok Kral mezarına inilen yeri, soldaki resim mezarın altından kafa parçasını gösterir. Bu Tutank-Amunun yüzüne benzetilen Mısır Tanrısı Osiristir. Sağdaki resimde Carter altından firavun tabutunu inceliyor.

günlük anıların değerlendirmekle kalmadı, aynı zamanda müzenin arşivlerini de karıştırdı ve bunların arasında şimdiye kadar kimsenin dikkate almadığı, unuttuğu ya da açığa vurmaktan çekindiği olguları da meydana çıkardı. Büyük bir araştırma yeteneği, sabır ve biraz da şansın yardımıyle Hoving Firavun mezarının "Gerçek buluş öyküsü"nü yeniden toparladı ve yazdı.

Bu gizli kalmış hırsızlıkların, politik baskıların ve üçkâğıtçılıkların bir öyküsüdür. Bu Ejiptolojiye (Mısır tarih ve arkeolojisine) âşık iki insanın hikâyesidir, onlar buluşlarını o zamana kadar örneği olmayan bir kampanya'da piyasaya çıkarmasını becerdiler. 8 yıl süreyle Londra'daki ünlü Times gazetesi her gün özel olarak, Firavun'un mezarından, definelerinden ve bulucularından söz etmişti.

1906 yılında Lord Carnarvon eski Mısır tapınak şehri Luxor'da bir köstebek gibi plansız dolaşıp duruyordu, memleketinde "herşeyi fazla karıştırıp durmaması" için zengin İngiliz böyle bir uğraşı tedavisini seçmişti.

İlk kazıları pek başarılı olmadı. Lord sıcak çöl kumu içinde mumyalanmış bir kediden başka birşey bulamadı. Lordy (Mısırlılar bu üç parçalı tvid elbiseli İngiliz Lordu'na bu adı takmışlardı), uzman bir arkeoloğun yardımı olmadan daha fazla ileri gidemeyeceğini anlamakta gecikmedi. Seçtiği adam hemşehrisi Howard Carter oldu. Carter aslında bir sulu boya ressamıydı, boş zamanlarında bir turist kılavuzu olarak çalışmış ve ejiptoloji ve arkeoloji ile ilgili bilgilerini tam yerinde kazanmıştı. Bu kendi kendini yetiştirmiş arkeoloğla Carnarvon işbirliği yaptı: Lord işin parasal yönünü üzerine alacak, Carter de bilimsel yanını.

Her ikisini birleştiren Firavun Tutank-Amun'un mezarını bulmak düşü idi. Eğer bu çocuk kral bütün krallık görkemiyle gömülmüşse mezarı büyük bir olasılıkla "Krallar Vadisinde" bulunacaktı. Bu vadi, eski Mısır metropolü Theben (Teb)'ten pek uzak değildi ve "Yeni İmparatorluğun" (M.Ö. 1567 - 1087) otuz firavunu burasını mezarları olarak seçmişler ve mezar hırsızların-

dan korunmak için onlar mezarlarını kayaların içine oymuşlardı. Turist kılavuzu Carter 29 mezar biliyordu ve gezdirdiği turistlere bunların öykülerini anlatıyordu.

İşte bu sıralarda kaçık İngiliz Lordu karşısına çıktı. 1914'te Lord Carnarvon Kahire'dek Eski Eserler İdaresinden "Krallar Vadisi"nde kazı yapma ruhsatını aldı ve Carter de o efsanesel Kral mezarını aramağa başladı, bu muazzam girişime büyük bir hırs ve coşkuyla kendini verdi ve çok dakik hesaplar yapmaya başladı. İlk önce bir hektar büyüklüğünde (yüzölçüsünde) bir üçgen saptadı. Bu alanda Vadinin tabanına kadar her noktayı açığa çıkarmak istiyordu. Bu şimdiye kadar kazı tarihinde görülmemiş bir şeydi. Hiç bir taşıyıcı bant makinesi olmadan yüzbinlerce kilometre kum, taş ve kaya blokları insan kuvvetiyle taşınarak vadi boşaltılıyordu.

Carter beş sene süreyle kazdırdı, toprağı taşıttı, tekrar kazdırdı ve tekrar taşıttı ve sonunda ele geçen yalnız 13 alabaster vazo oldu. Bununla da ilk önce o kadar iyimser olan kazıcıların umutları da suya düştü. Carter ve Carnarvon artık bu işten tam vazgeçecekleri sırada bir Amerikalı uzmanın bir raporu onlara yeniden cesaret verdi. New York Metropolitan Museum of Art'tan Herbert Winlock 1907'de yapılan bir kazıyı incelemeye nasılsa vakit bulmuştu. Winlock kil parçaları ve çömleklerin üzerinde Tutank-Amun'un ve krallık mezar idaresinin mühürünü meydana çıkarmayı başarmıştı. Bu, Firavunun da kesinlikle Krallar Vadisinde gömülü olması gerektiğini kanıtlıyordu.

28 Ekim 1922'de Carter son kez olarak bir defa daha Krallar Vadisine gitti. Dördüncü günü bir saka (su taşıyıcısı) kumlar içinde araştırırken bir taş basamak buldu. Bu bir merdivenin en üst basamağı idi ve o ana kadar bulunmamış olan bir mezara iniyordu.

Carter "efendisi" Carnarvon'a derhal şu telgrafı çekti: "Nihayet vadide müthiş bir keşif yaptık, açılmamış mühürleriyle görkemli bir mezar. Sizi bekliyoruz, siz gelinceye kadar herşeyi örttük".

Kızı Evelyin'le beraber Lord derhal Mısır'a geldi ve 24 Kasım günü üçü kum ve taştan temizlenmiş bir merdivenden inerek taştan bir mezar kapısının önüne geldiler. Üst yarıda krallara ait ölüler şehrinin resmî mühürü görülüyordu: 9 zincirlenmiş tutsak ile bir çakal. Kapının aşağı kısmında ise Tutank-Amun'un özel mührünü meydana çıkardılar.

İki gün sonra Carter ikinci bir kapı daha açığa çıkardı. Bir demir çubukla küçük bir delik açtı ve titreyen elleri ile buradan, içeride zehirli gazların oluşup oluşmadığını anlamak için yanan bir mum tuttu. Sonra içerisini iyice görebilmek için deliği büyüttü.

"Gözlerini mum ışığına alışınca, sisin içerisinden meydana çıkan şeyler gibi, birçok ayrıntılar gözükmeye başladı, garip hayvanlar, heykeller ve altın. Beş şaşkınlıktan donakalmıştım. "Birşey görebiliyor musunuz?" diye Lord Carnarvon sordu. "Evet harika şeyler". İlk büyülü dakikaları kararsızlığın uzun bir gecesi izledi. Carter notlarında o günü böyle tanımlıyordu. O Evelyn ve Lord ve başka bir İngiliz arkeoloğu ile evlerine gitmişler ve sabahın erken saatlerine kadar mezarın içerisinde ne gibi kıymetli şeylerin bulunabileceği üzerine hayal kurmuşlardı.

Kitabın yazarı Hoving ise bu sözlere inanmıyor ve Carter ve 3 dostunun daha o gece bütün mezarı incelediklerini iddia ediyordu.

Mısır Eski Eserler İdaresi'nin resmi memuru olmadan yasa dışı bir hareketle bu kişilerin mezara girmiş olmaları Hoving'in kitabında etraflıca açıklanmaktadır. Mezardan alınan 5000 parça kıymetli eşyanın mezarın bulunmasından 10 sene sonra meydana çıkması da kitapda parlak bir surette açıklanmıştır. Orada görülen manzara adeta bir müzenin deposuna benzemekteydi. Dört sırdaş üç bin yıldan beri birikmiş olan definenin içerdiği altın, süt beyazı alabaster, süslü vazolar, mücevher kutuları, üst üste konmuş savaş arabaları ve bir çakal şeklinde yapılmış ölüm tanrısı Anubis'in tahtadan işlenmiş nefis siyah heykelini gördükleri zaman adeta hayret ve hayranlıktan kendilerini kaybetmişlerdi. Yağlar ve merhemler, baharlar ve tahtalardan etrafa yayılan o ağır koku onları büyülemişti. Tam ortada 100 kilo som altından yapılmış firavunun tabutu duruyordu.

Dört bulucu "en kutsal yere" yaptıkları bu gizli girişten sonra odaları büyük bir özenle kapadılar ve bırakmaları olası olan her türlü izi güzelce ortadan kaldırdılar. Ondan sonra eşeklerine bindiler ve vadiden geçerek evlerine gittiler, bir tek kelime konuşmadan, şaşırmış ve heyecan içinde.

Ertesi gün mezar resmî surette açıldı, Mısır Eski Eserler İdaresi'nin bir memuru da törende beraber bulunuyordu. O andan itibaren mezar sürekli bir surette Mısır polisinin gözetimi altında idi. Carter ve Ortakları artık bu kutsal yere yalnız başına ve resmî müsaade almadan giremiyorlardı. Buna rağmen sonradan Carter'in elinde som altından bir parfüm kutusu vardı, ki bu güya dış mezar ile iç arasında bulunmuştu. Resmî parça listesinde böyle bir şeyin adına rastlanmadığı gibi resmen çekilen fotoğraflarda da böyle kıymetli bir parçanın resmi yoktu. Carter bunu ilk gece beraber alıp götürmüş olmalıdır

Times gazetesinin sürekli haberleri sayesinde bu kıymetli buluşu bütün dünya duydu. Carter "18. dinastiden bir kum tanesi" isteyen insanlardan birçok mektuplar aldı. Tutank-Amun'a ait moda haklarını ve keşif öyküsünü filme almak için önerilerle karşılaştı. Mezar turistlerin yakıcı sıcak altında gezmek için kuyrukta sıralandıkları ve yeni buluşları bekledikleri bir yatır oldu.

Dev bulgunun bilimsel değerlendirilmesi Carter'in olanaklarının üstüne çıkıyordu. Bu yüzden New York Metropolitan Müzesi'nin bir önerisini kabul etti, bu artık ona kişisel her türlü maddi olanağı sağlıyordu. Aslında bu yardım Tutank-Amun'un mezarından bazı kıymetli parçaların sağlanması gibi bir art düşünce de taşıyordu. Zira müze dünyanın en büyük Mısır eserleri koleksiyonuna sahip olmak arzusu ile yanıyordu.

Düşünülen olmadı. Mezarın açılmasından beş ay sonra Lord Carnarvon öldü. Kazı için yeniden ruhsat alınması gerekiyordu ve bulunan kıymetli eser ve parçaların paylaşılması da yeniden tartışma konusu oldu. Carter büyük bir inatçılıkla eski, fakat yasalaşmamış haklara dayanarak bulunan parçaların % 50'sini istiyordu. Karşılıklı cepheler gittikçe sertleşti. Mısır makamları bulunan kral mezarının Mısır'ın ulusal malı olduğunu ileri sürdü ve Lord'un dul karısına mezardan çıkan 36.000 sterling değerinde kıymetli birkaç antik parça vermeği kabul etti ki, bu Lord'un bu işe sarfettiği paranın tamamına eşit geliyordu.

Carter bu gibi güçlükleri önceden görmüş olmalıydı. Mezarın açılmasından kısa bir zaman sonra o ve Lord Carnarvon bazı kıymetli parçaları Mısır'dan dışarıya kaçırmışlardı. Bunlar 17 parçaydı ve bugün New York Metropolitan Müzesi'nin elindedir.

Hoving bu parçaların Mısır'dan kaçırılmasını arkeolojinin ahlâk prensiplerine azçok aykırı bir davranış saymaktadır. Asıl daha kötüsü Mısır kültürünün en büyük kıymetlerinin tozlu camekânlarda, rutubetli odalarda bakımsız sergilenmiş olmasıdır. Sanat eserleri zamanla çürürler, ufak parçalara bölünerek parçalanırlar, hatta erirler. Bu definelerin durumu da insanlık için utanç vericidir.

STERN'den

- *Sokrates'e birisi için seyahat onu hiç değiştirmedi, demişler. O da: gayet tabiî, çünkü kendisini de beraber götürmüştür, demiş.*

MONTAIGNE

- *Bilim iyi olmasına iyi bir ilâçtır; ama hiçbir ilâç saklandığı kabın pisliğiyle değişip bozulmayacak kadar zorlu değildir.*

MONTAIGNE

OKUMAK ZEVKİ

- *Altı gün iş başında duyduğunuz yorgunluğu geçirmek, işinizde önünüze çıkan güçlükleri unutturmak için okumaktan daha zevkli hiç bir çare yoktur.*
  İşten yorulmuş olan zihninizi, okumak daha ziyade yorar zannetmeyiniz. Çünkü zihin yorgunluğu, zihin çok işlemesinden gelmez, zihnin aynı işle meşgul olmasından gelir.
  Zaten okumak, öyle kitaplar yazmak gibi insanın zihnini yormaz. Bilâkis yorulmuş zihni dinlendirir.

Dr. Galip ATAÇ

- *Bilim, aşağıdakileri yükseltir. Bilgisizlik, yüksektekileri alçaltır.*

Hazreti ALİ

- *Bilgi, insanı kuşkudan; iyilik, acı çekmekten; kararlı olmak, korkudan kurtarır.*

KONFÜÇYÜS

TÜRKİYE'DE TELEVİZYONUN İLK ON YILI

Dr. Ergin KORUR

Bundan on yıl kadar önce Türkiye de televizyon çağına girdi. Her ne kadar ülkemizde televizyonla ilgili çalışmalar 1965'te başlamış ve İstanbul Teknik Üniversitesi'nin küçük deneme istasyonuyla İstanbul içinde sınırlı bir alana yayın yapılmışsa da geniş bir alanı içine alabilen düzenli televizyon yayınları ancak Ankara Televizyonu'nun faaliyete geçtiği 31 Ocak 1968 günü gerçekleşebilmiştir. Yenimahalle'deki Dededoruk vericisi ile yayın yapabilen Ankara televizyonunu o sıralarda bir milyon kişinin izleyebildiği tahmin olunuyordu. Televizyon yayınları daha sonra hızla gelişti. 1971'de Çamlıca'da kurulan istasyon sayesinde Ankara'daki televizyon programları "radyolink" aracılığı ile İstanbul'a aktarılabilmiş, aynı yıl radyolink sistemi İzmir'e de erişmiştir. Kurulan diğer vericilerle Edirne, Kütahya, Sakarya, Kocaeli, Eskişehir, Balıkesir, Samsun, Trabzon, Erzurum, Kars, Van, Diyarbakır, Adana, Gaziantep, Hatay, Konya ve Antalya illerimiz televizyona kavuşmuş, televizyon yayınları günümüzde hemen her ilimize erişmiştir. Son olarak 1979 yılında Ağrı, Kırşehir, Bingöl, Elbistan ve Cizre televizyon vericilerinin hizmete girmesi planlanmış bulunmaktadır. Bu arada Ankara'da Dededoruk'taki istasyondan çok daha güçlü olan Elmadağ vericisi de yayına başlamıştır. Yurt çapında televizyon ağı kurulurken program günleri de arttırılmış, önce haftada iki gün iken daha sonra üç güne çıkarılmış, sonunda her gün yayın yapılmaya başlanmıştır. Ülkemizde 1976 sonlarında birbuçuk milyon dolayında televizyon alıcısı bulunduğu ve izleyici sayısının yirmi milyonu bulduğu tesbit olunmuştur. 1978 yaz sonunda ise ülkemizdeki televizyon alıcısı sayısının iki milyonu geçtiği ve izleyici sayısının otuzüç milyon kişiye yükseldiği tahmin edilmekteydi.

Acaba ülkemize giren bu yeni buluş toplum hayatımızda ne gibi değişiklikler yaptı, yararlı ve zararlı yönleri ne oldu, ondan ileride daha iyi şekilde yararlanmak için ne yapabiliriz? Yazımızda geçirdiğimiz son on senenin tecrübesi ışığı altında bu soruları cevaplandırmağa çalışacağız. İsterseniz yemeden, içmeden hattâ uyumadan bütün vakitlerini televizyon ekranı karşısında geçirmek isteyen milyonlarca televizyon hastasını kızdırmamak için işe önce televizyonun ülkemize sağladığı yararları sıralamakla başlayalım:

1) Bir kere televizyon görüş açımızı genişletmiş, bize bütün dünyaya bakan bir pencere açmıştır. Ülkemize televizyon gelmeden önce dünya aktüalitesini gazeteden okuyor, radyodan dinliyor, kulaktan işitiyorduk. Şimdi ise doğrudan doğruya gözümüzle görüyoruz. Bilgi verme açısından hiçbir şey gözle görmenin yerini tutamaz. Artık dünya olaylarını televizyon ekranından sanki odamızda cereyan eder gibi izliyor, oturduğumuz yerde Laponya'dan Japonya'ya bütün dünya ülkelerini geziyoruz.

2) Televizyonun henüz gelişme devresinde bulunan ve halkının yüzde kırkından fazlasının okuma yazma bilmediği ülkemizde eğitim açısından yararı son derece büyük olmuştur. Televizyonun eğitici programlarından öğrenciler, köylü ve çiftçiler, çeşitli meslek ve sanat mensupları yararlanmış, okuma yazma bilmeyen milyonlarca kişiye göz yolu ile önemli sağlık, beslenme ve tarım kurallarının öğretilmesi imkânı doğmuştur.

3) Televizyon ucuz ve çok çeşitli bir eğlence aracı olarak geniş kütlelerin sinema, tiyatro ve maç seyretme ihtiyacını aynı anda karşılamıştır. Öyle ya, sinema mı istiyorsunuz televizyonumuzun programında hemen her gün yerli - yabancı bir hattâ birkaç film birden var. Tiyatro mu istiyorsunuz televizyon tiyatrosu emrinize âmâde, maça bilet mi bulamadınız televizyonun spor saati ne güne duruyor, oradan istediğiniz futbol, basketbol, boks maçını hattâ dünyanın en uzak köşesindeki akla hayale gelmeyen en garip spor karşılaşmasını, hem de en iyi koltuğu temin etmişcesine kar, yağmur ve soğuğa maruz kalmadan izleyebilirsiniz. Üstelik bunları televizyondan seyretmek için her defasında bilet almanıza lüzum yok, yalnız yılda bir defa televizyon ücretini yatırın yeter. Yıllık televizyon ücreti ikiyüzelli lira olduğuna göre size topu topu günde 68 kuruşa gelir!

Haziran 1978 yılı sonu televizyon şebekesi

Televizyonun ülkemize bütün bu yararlarını saydıktan sonra bu sefer de zararları üzerinde durmayı ve kendilerini televizyon tutkusuna kaptırmış olan okurlarımızı üzmeyi hiç istemezdik, ama maalesef madalyonun ters tarafını da göstermeye mecburuz, aksi takdirde bilimsel objektiflikten uzaklaşmış oluruz. Şimdi televizyonun toplum hayatımıza verdiği başlıca zararları belirtmeye çalışalım:

1) Televizyon ülkemizde insanlararası ilişkileri zayıflatmış ve soğutmuştur. Çoğu zaman tanıdıkları ziyaret etmek bir yana, bütün aile akşamın erken saatlerinden hattâ tatil günü gündüzden itibaren televizyon odasına çekiliyor, birbiriyle konuşmuyor, dertleşmiyor sadece gözünü bir çeşit hipnotik trans halinde televizyon ekranına dikiyor. Aile üyeleri sadece televizyon dinlemek için bir araya geliyor, televizyon bitince eğer yatmaya biraz vakit kalmışsa birbirlerine Allah rahatlık versin! diyerek uyumaya gidiyorlar.

2) Saatlerce devamlı olarak televizyon izleme insan sağlığı ve biyolojik hayat düzeni üzerinde de olumsuz etki yapıyor. Artık insanlar akşam bir gazino, sinema, tiyatro veya maça gitmek, biraz sokakta gezinmek şöyle dursun, televizyon programını kaçırmak endişesiyle balkona bile çıkıp taze havayı içlerine çekmiyorlar. Televizyonu durup dinlenmeden izleyenlerin gözleri kaşınmaya ve sulanmaya başlıyor, ekran önünde devamlı aynı biçimde hareketsiz oturmak yüzünden pek çokları adale kramplarından şikâyet ediyor. Hele yayın "sarkma"lar yüzünden program dışı gecikmişse işçi, memur, öğrenci ve işlerine erken gitmek zorunda olan kişiler görev yerlerine uykularını tam alamamış yorgun argın ulaşıyorlar, hem sağlıkları, hem iş yeri randımanı bundan zarar görüyor. Sağlığını programdan üstün tutarak televizyonu vaktinde kapatıp yatanlar da gene uykusuna kavuşamıyor, çünkü komşularının veya çevredeki kahvenin sonuna kadar açıp bağırttığı televizyonu isteseler de istemeseler de sonuna kadar dinlemek zorunda kalıyorlar.

3) Televizyon yayınları ülkemizin henüz yeterli düzeye erişememiş enerji kaynaklarını zorlamıştır. Gitgide artan sanayi ihtiyacı dolayısiyle zaten devamlı elektrik sıkıntısı çeken ve elektrik kısıntısına gitmek zorunda kalan ülkemizde bir ara ölçüyü aşan ve geceyarısından çok sonraya kadar devam eden televizyon yayınları elektrik şebekesinin kaldıramayacağı bir ek yük teşkil etmiş, Türkiye'nin elektrik açığını büsbütün arttırmıştır.

4) Televizyonumuzun kuruluş yasasında amacı hem eğitici hem eğlendirici yayınlar yapmak şeklinde belirtilmişse de kuruluşundan bu yana hazırlanmış her yayının bu kategoriye girdiği söylenemez. Özellikle on yıldan beri seyrettiğimiz adam öldürme, tecavüz, dayak ve işkence sahnelerine yer veren yüzlerce yerli - yabancı filmin "eğlendirici", seks filimleri ile "Usta dolandırıcı - Yaman haydut" serilerinin "eğitici" mahiyette olduğunu pek iddia edemiyeceğiz. Hattâ bu gibi yayınların özellikle küçük çocuklar için zararlı olduğuna dair birçok belirtiler vardır.

Bu durum karşısında acaba televizyonun yararı mı, zararı mı ağır basıyor sorusuna, kesin bir cevap vermemiz çok zordur. Biz sadece objektif ölçüler içinde konunun her iki yönünü de aydınlatmaya gayret ettik. Ancak şunu söyle-

yebiliriz. Televizyon artık istesek de istemesek de yararıyla ve zararıyla toplum hayatımıza girmiş, yaşayışımızın ayrılmaz bir parçası olmuştur. Eğer televizyonun zararlı taraflarını düzeltmek istiyorsak işe önce kendimizi düzeltmekle başlamamız lâzımdır. Bir kere televizyon programlarını durup dinlenmeksizin başından sonuna diyelim hafta içinde altı saat, Pazar günü on iki saat dinlemekten çok, sevdiğimiz programları seçmek alışkanlığını edinmeliyiz. Nasıl bir lokantaya gittiğimiz zaman listedeki 30 yemeği birden ısmarlamıyorsak veya radyoyu günün yirmidört saati dinlemiyorsak televizyonu da baştan sona seyretmek mecburiyetinde değiliz. Halk sağlığının bozulmasını ve enerji kaybını önlemek için Devlet yayın saatlerinin makûl ölçüde tutulmasını sağlamak üzere TRT ile işbirliği yaparak gereken tedbirleri alabilir ve bunların son zamanlarda alınmakta olduğunu memnuniyetle görüyoruz. Ayrıca elimizdeki televizyon alıcısının bize bazı toplumsal sorumluluklar da yüklediğini, televizyonumuzu sadece kendimizin duyacağı kadar açmamız gerektiğini, alıcımızı bangır bangır bağırtarak uyuyan komşumuzu, ders çalışan öğrenciyi, istirahat eden hastayı dünyaya gelip geleceklerine pişman etmeye hakkımız olmadığını artık öğrenmeliyiz. Unutmayalım ki ne kadar büyük bir mucize olursa olsun, televizyon bir insan buluşudur. Onun düğmesine hakim olan biziz, onu iyiye de kötüye de kullanmak bizim elimizdedir.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR:

Önder Şenyapılı, Televizyonun Türk Toplumuna Etkileri.

Dr. Aysel Aziz, Televizyonun Türk Toplumuna Ekonomik Tesirleri.

İnci Gürel, Televizyonun İlkokul Çağındaki Çocuklar Üzerindeki Etkileri (Yukarıdaki üç eser Haziran 1977'de bir Milliyet yayını olarak basılmıştır).

Televizyonun Küçük Çocuklar Üzerindeki Etkileri, Bilim ve Teknik Ağustos 1978, sh. 32 - 34, (Readers' Digest'ten Çeviren: Ruhsar Kansu).

Silbermann, Ansichten über Gewalt im Fernsehen, Internationes Bonn, Sayı 1978 D.

Hayat Ansiklopedisi Televizyon Maddesi, C. 6, sh. 3026.

Hürriyet Gazetesi 5 Temmuz 1978 sayısı.

HAKSIZ MI?

- *Ölümle sonuçlanan bir otomobil kazasından sonra, hakimin kendisini iki yıl şoförlük yapmamaya mahkûm ettiğini duyan şoför: "Aman hakim bey, benim yaşayabilmem, şoförlük yapabilmeme bağlı" diye yalvarınca, hakim: "Başkalarının yaşaması da sizin şoförlük yapmanıza bağlı".*

  XXX

- *Dinler, aynı noktaya yönelmiş ayrı yollardır. Aynı amaca ulaşacağımıza göre, ayrı ayrı yollardan gitmenin ne zararı var?*

  Mahathma GANDHI

- *İKİ şeyin elden gitmeden değerini takdir etmek zordur. Biri sağlık, öteki gençlik.*

  Hazreti ALİ

- *Görmeden bakmaktansa, insanın, duygularını ve zekâsını muhafaza ederek körlüğün sonsuz gecesinde yol alması bence daha iyi. Hiç bir ışığın aydınlatamadığı biricik karanlık, bilgisizlik ve duygusuzluk denilen sonsuz gecedir.*

  Helen KELLER

- *Evinizin eşiğini temizlemeden, komşunuzun damındaki karlardan şikâyet etmeyiniz.*

  KONFÜÇYÜS

Çağını Aşanlar:

CHRISTOPHER COLUMBUS BİLİNMEYENE DOĞRU (Cenova 1450 - 1506 Vallodolid)

Halil İbrahim GÖKTÜRK

Kolomb'un Yumurtası, belki yüzyıllardanberi aydın yörelerde hep yeri geldikçe hâlâ kırılarak vurgulanan bir anlatım örneğidir. Söylentiye göre olay, zamanın İspanyol soylularıyla, Kolomb'un da bulunduğu zengin bir sofrada geçer. Soylular, Kolomb'u çekemiyerek: "Bir işi oluşturmak için o işi (düşünmek yeter)" derler. Kolomb ise bir yumurta alarak çağrılılardan; bunu uçlarından biri üstünde durdurmalarını önerir. Denemeler sonuç vermeyince, Kolomb yumurtayı alır, tabağının kenarında hafifçe kırar ve dikine oturtur. "Bu zor değil" diye bağırırlar. Kolomb'un "Şüphesiz, fakat (yine de düşünmek gerekirdi)" cevabı, bir atasözü olagelmiştir. ...ki hâlâ zor işlerin çözümünde, veya "çok lâf, az iş'in" tersine çevrilmesinde, kısacası söyleyenin karakterini yansıtmasında bir eylem öncüsü olarak kullanılmaktadır. Yine bazıları, günün gözlüğü ve belli bir bakış açısıyla "DÜN"e bakarak bazı tarihsel olayları çarpıtırlar. Oysa ki çağın görüşleriyle, varılan sonuç, çok gerilerde kalmış, durum ve koşulların üstüne oturmaz, çelişir. Nitekim biyografi yazarları onca günahı nice arıtmaya uğraşırlar? Ne yazık ki onlardan biri de Kolomb'un yaşam öyküsüdür. Çeşitli kaynaklar değişik bilgiler verir: kimi bir dokumacı, kimi bir serüvenci, kimi de üniversite bitirmiş bir denizci der.

Keşifler çağının başlıca öncüsü ve "Yeni Dünya"nın bulucu'sunun Cenova'lı bir denizci olduğu şüphe kaldırmaz. Bilinmeyene doğru başardığı işlere, tuttuğu yol ve yönteme bakılırsa, yapılanların hiç de fırsatçı ve yeteneksiz kişilere özgü olmadığı kendiliğinden anlaşılır. Öncelikle, Onbeşinci yüzyılın ortasından sonraki karanlık Avrupa ile İberik Yarımadasında dalgalanan toplumsal havayı şöyle bir koklamak gerekir:

Henüz döneminden iki bin yıl öncesi.. Ünlü tarihçi Heredot (İ.Ö. 495 - 425), eserlerine konu seçtiği Avrupa, Asya ve Afrika'nın bazı yerlerini gezerek dolaşmıştır. Grek coğrafyacıları ise, dünyayı Orient (Asya), Occident (Avrupa) ve Libya (Afrika) olarak üç parçaya bölmüşlerdi. İskenderiye'li bilgin Ptolemaeus, yukardaki bilinenlerin sınırlarını İngiliz Adalarından Ortaasya'ya ve hatta Afrika'ya kadar ayrıntılarıyla uzatmıştı. Hele Platon "Phaedo" adlı kitabında, dünyanın yuvarlaklığına işaret etmiş ve bunu Tarentum'lu Archytas'ın (İ.Ö. 379) incelemelerine bağlamıştı. Üstelik aynı görüş Aristo ile Eudoxus (İ.Ö. 355)'un bilimsel verilerine de dayandırılıyordu. Dahası Poseidonius ile Eratosthenes (İ.Ö. 276 - 176) dünya çevre kuşağını (Amerika Anakarısı ve Atlantik bilinmeden) 40.000 Km. olarak hesaplamışlardı.

Gel zaman git zaman hıristiyanlığın bağnaz doğmaları Orta Çağı karanlıklara boğar. İncil ve kilise, "Yedide biri deniz olan dünyayı dümdüz ve evrenin merkezi kabul eder. Kudüs, tüm ülkelerin ortasındadır". Katı katolik dinsel yasaklara karşın, İslâmın yeşil bayraklı orduları, İbni-Batuta, El-İdrisi ve Marko Polo gibi bilgin ve gezginler yeryüzü kabuğundaki incelemeleri giderek genişlettiler. Türklerin 1453'de İstanbul'u alması, Avrupa kara bağnazlığının yırtılmasında ve yeni zenginlik yollarının bulunmasında önemli bir etken olmuştu. Zira Avrupa'nın tiryakisi kesildiği "Hint baharat ve ipek" yolu Türklerin eline geçmişti artık... Batı'da Portekizliler bilinen denizlere egemendiler. XII. yüzyılda yeniden geliştirilen pusula öteki kara perdeli açık denizlere açılmayı kolaylaştırıyordu.

Hele Cenova'lı katolik bir dokumacının oğlu olan Kolomb'un yirmi altı yaşına dek kendini yetiştirdiği su götürmez. Yetenekleri için gerekli dinsel, kültürel ve mesleki bilgileri devşirmeye uğraştığına, önce güçlü kişiliği ile kapsamlı gemi seyir günlüğü tanıktır. Dinmez deniz tutkusu ise şu olayla saptanır: Cenova - Lizbon - İngiltere - Flanders arasında yük ticaret gemileri çalışır. Altı Ceneviz teknesinden oluşan bir ticaret konvoyu, 1476'da Portekiz açıklarındaki Vincent burnu yakınlarındadır. Hemen oracıkta Portekiz - Fransız Birleşik korsan donanmasının saldırısına uğrarlar. Zorlu bir deniz savaşından sonra, gece

bastırırken Cenevizli'lerin üç, düşmanın dört gemisi sulara gömülür. Batan Ceneviz yelkenlilerinden birinde İngiltere'ye gitmekte olan deniz tutkulu bir genç de bulunuyordu. O, eline geçirdiği bir tahta parçasına tutunarak karanlık sularda saatlerce boğuştu. Sonunda bu yaralı genç adam, altı mil uzaktaki, ışıkları görünen Portekiz kıyılarına ancak yüzerek çıkabildi. Büyük bir şans ve çaba sonucu boğulmaktan kurtulabilen bu gemici Kristof Kolomb'du. İşte böylece kader çizgisi üzerindeki Lizbon'a yerleşti. Haritacılık yaparak, kitap satarak hem onları okudu, hem de geçimini sağladı. Daha sonra beliren amacında kendisini kayın babasının özendirdiği söylenir. İçinden kurtulduğu deniz savaşının, genç denizci üzerinde yarattığı ruhsal etkiler şüphesiz bir dönemeç noktasıdır. Ölümden kurtuluşunu, kendisini isteği doğrultusunda Tanrı'nın görevlendirdiğine inanır. Açık denizler de bile olsa ölümden korkusuzluk, zorlu özlemlerinin gerçekleştirilmesindeki sert ve inatçı tutumuna destek olabilir.

O sıralarda denizlerde egemen Portekizli'lerin yoğun ticaret işlerinin kan dolaşım merkezi Lizbon limanıydı. Fakat bu gelişme, Portekiz krallarının aç zenginlik tutkularını hiç doyurmuyordu. İlle de baharat ülkesi varlıklı Hindistan'a, Çin'e, incileri ve değerli taşlarıyla ünlü Cipangu (Japonya)'ya koca Afrika anakarasını dolaşmadan gidilebilecek kısa bir yol bulunmalıydı. Zamanın bu en güncel konusu, haliyle Cenevizli gemiciyi de ilgilendiriyor. Durmadan Batı'ya yelken açarak Hindistan'a varabilmenin plan ve olanaklarını araştırıyordu. Artık karısının ölümü üzerinden de on yıl geçmişti. Yine Floransa'lı Toscanelli adında birinin "Baharat ülkelerine ulaşan kısa bir deniz yolu"nu bildiği çevreden Kral Joao'ya duyurulduysa da kendisine olumsuz karşılık verildi. Bir süre Kolomb'la Toscanelli bu ortak konu üzerinde mektuplaştılar. O ara da Cenova'lı gemici "Kısa Hindistan Yolu" planını Majeste Krala sunabildi. Fakat istek, "bilimsel Denizcilik Komitesi"nin de karşı çıkmasıyla geri çevrildi. Derken bu atak gemici, 1485 yılının sisli bir gecesi, Lizbon'u gerilerde bırakarak İspanya Krallığı ülkesine geçmek zorunda kaldı. Zaten Aragon Hükümdarı Ferdinand ile Kastilla Kraliçesi Isabella evlenerek İspanya Krallığı birliğini kurmuşlardı. Göçmen gemici, zeki ve güzel kraliçenin mavi gözlerine çarpmanın yolunu da buldu. Ama bu kez de Krallık Konsülü üyelerini kendi planına inandıramadı. Öylesine bir süre de Portekiz - İspanya sarayları arasında mekik dokudu durdu. Nihayet son bir umutla Fransız Kralına başvurmak üzere Granada'dan ayrılırken, Isabella tarafından geri çağrılır. Artık 2 Ocak 1492'de Arapların Endülüs yarımadasındaki başşehri ve son kalesi Granada da düşmüştür. İspanya, hıristiyanlığın merkezi Kudüs'ü korumak ve denizlerde amansız düşmanı Portekizli'lere üstün gelmek amacıyla yepyeni zenginlik kaynakları bulmak zorundadır. Sarayda hemen "Beklenen Kısa Hindistan Yolu" kararı alınır: Kral ve Kraliçe, Nisan ayında Kolomb'a soyluluk rütbesi vererek kendisini, "Okyanuslar Amiralı" olarak tüm keşfedeceği ada ve kara parçalarının Valiliğine atarlar. Ayrıca ele geçireceği altın, gümüş, inci gibi hazinelerin onda biri de Vali'nindir. Yüz tonilatonun üzerindeki Sancak Gemisi "Santa Maria" ile daha küçük çaptaki "Pinta" ve "Nina" ahşap yelkenlileri hızla uzun ve açık bir deniz yolculuğuna hazırlanırlar. Şurdan burdan derlenen gözüpek tayfa sayısı 89'dur.

Gemiler, Palos'dan 1492 Ağustos'unun 3'ünde ve Kanarya Adalarından Eylül'ün 6'sında Atlantik'e yelken açtılar. Kaptan kamarasında yalnız bir kum saati, denizci pusulası, yıldızların yüksekliğini ölçmeye yarayan bir âlet ile bir kaç cetvel vardı. Santa Maria ve konvoyu, kendilerini bahtın yeline bırakırcasına, mevsimin rüzgâr ve akıntılarına salıverdiler. Tıpkı alın yazgısı üstünde "ya herro, ya merro" diyenler gibi.. hani yarıyarıya bir yaşam şansı üzerine zar atılırcasına...

Burada Okyanuslar Amiralinin ruh yapısındaki üç nitelik iyice belirlenmektedir: a) Katı katolik bir ailenin gelenekçi inanç ve kanılarını bağnazlıkla benimsemesi, b) Denizcilik mesleğinde ve kaptanlıktaki teknik ve moral yeterliğine sonsuz güvencesi, c) Düşüncelerini, amacı ve arayışı yolunda bezmeden usanmadan girişimlerle eyleme çevirebilmesi....

Amiral'in varış limanı yazılmamış günlük seyir defteri, her gece nice ilginç olaylarla doldurulur. Mevsim rüzgârlarıyla akıntılar ondan yana çıkarlar. Ama günlerce süren mavi - siyah renk arasındaki yolculuk, basit kumanya ve böcekli ambarlar tayfaları bıktırır. Gariptir, ufukta bir kara parçası görünmez! Doksan çift göz günlerce ufuk çizgisini boş yere tarar durur. Sabırları tükenen tayfalarla öteki kaptanlar geriye dönmek üzere ayaklanırlar. Fakat Amiral yine direnerek kendilerinden üç gün süre ister. Nihayet otuz üç gün sonra 11 - 12 Ekim gecesi sabaha karşı, "Pinta"nın gözcüsünün keskin bağırışı ortalığı çınlatır. Gerçektir; bu kez ufukta bir kara parçası görünür. Orası bu gün de Bulucu'sunun vaftiziyle San Salvador (ya da Watling) adası olarak tanınan Bahama takım adalarından biridir. Amiral - Vali ve beraberindekiler, kendilerini gözleyen kahverenkli çıplak yerlilerin saf ve şaşkın bakışları

önünde karaya çıkarlar. Gözyaşlarıyla, canlarını bağışlayan Tanrıya şükranlarını sunarlar. Ardından da en yüksek tepeye sömürgecilik adına ilk İspanyol bayrağının dikilmesi unutulmaz. Vali çevrede keşfettiği yerlerin hepsine de dinsel, kutsal adlar takar. İlerde oraları Tanrı adına hıristiyanlaştırarak dine de hizmet edeceğini ummaktan geri kalmaz. Böylece eski dünya insanı yeni dünya ile armağanlaşarak birden kaynaşır. Konvoy, Taçlılarına vaadettiği altın tutkusuyla Küba ve Haiti (Hispaniola) adalarına koşuşturur. Ne var ki kaptan karşılaştığı bütün adalar halkına hâlâ "Hintliler" demektedir ve "Altın Hint Adaları"ndan eski dünyaya değerli taş ve türlü madenlerin yanında iki büyük belâyı da beraber getirecekti: Tütün ve frengi...

Bir gece Santa Maria kayalara oturarak parçalanır. Kalıntılarıyla Haiti de Hispanyola adlı ilk İspanyol koloni garnizonu kurulur. Eldeki tüm eşyalarla yerlilerin altın külçeleri takasolunur. Vali - Amiral iki küçük yelkenli, 1493'ün Ocak ayının 6'sında rotayı Avrupa'ya çevirir. Şüphesiz dönüşteki çekilen sıkıntılar ve çetin fırtınalarla uğraşılar gidişden kat kat fazlaydı. En sonunda hain "Pinta"yı yitiren "Nina" Portekiz'in Santa Maria adası kıyılarına zorla yanaşabildi. Bir sürü uğraşmadan sonra da güçlükle Lizbon'a varabildiler. Önce Portekiz Kralı Joao kendisini kabul ederek ilginç öyküsünü dinledi. Ardından Alkazar Sarayında Kral ve Kraliçe, Amirallerini (getirdiği çeşitli altın bilezik, kolye ve yanında tuhaf kılıklı çıplak yerlilerle), krallara yakışır biçimde karşıladılar .. ve O'nu tahtlarında yanlarına oturtarak, onurlandırdılar.

Ama Ceneviz'li Amiral yeni keşfettiği ve asla gerçeğini bilmediği ülkeye üç sefer daha düzenledi. Yeni kara ve adalardan altınlar, mücevherler getirdi. Hepsinde de hâlâ "Batı Hint adalarına" vardığını sanıyordu. Ama üçüncü gezisinden, özellikle hazırlanmış tuzaklar yüzünden zincirlere vurularak geri getirildi. Yani saray ilk sözünde durmamıştı. 1504'deki son seferinden sonra bedenen bitkin düştü. Büyük kâşif savaşçı, saray tarafından adı kasten unutturularak ve beklediklerinin karşılığını da göremeden 1506 yılının 20 Mayısında Valladolid'de öldü ve sessizce gömüldü.

X. KİMYA OLİMPİYADI SORULARI

Prof. Dr. Namık K. ARAS
TÜBİTAK, Bilim Adamı Yetiştirme Grubu

Bilim ve Teknik'in geçen sayısında Kimya Olimpiyadları hakkında bilgi vermiş ve 2 - 12 Temmuz 1978'de Polonya'nın Torun şehrinde yapılan X. Kimya Olimpiyadında sorulan soruları yayınlayacağımızı bildirmiştik. Bilim ve Teknik'in bu sayısında sınavda sorulan 5 teorik sorudan ikisini yayınlayacağız. Bundan sonraki sayılarda diğer teorik sorularıyla yanıtları bulacaksınız. Olimpiyad kurallarına göre sınavlarda yalnız hesap cetveli veya daha iyisi elektronik hesap makinası kullanılabilir. Yani diğer kitaplardan faydalanmamanız gerekir. Başarılar.

PROBLEM: 1

a) Susuz bir krom filizinde aşağıdaki maddelerin bulunduğu saptanmıştır.
$Fe(CrO_2)_2$, $Mg(CrO_2)_2$, $MgCO_3$ ve $CaSiO_3$

b) Bu filizin analizi sonucunda
% 45,6 Cr_2O_3, % 7,98 Fe_2O_3 ve % 16,12 MgO
içerdiği bulunmuştur.

c) Filiz, derişik HCl ile reaksiyona sokulduğunda krom içeren maddelerle reaksiyona girmediği ve diğer ikisi ile reaksiyona girdiği anlaşılmıştır.

d) HCl ile reaksiyon bittikten sonra filiz su ile Cl^- iyonları tamamen gidinceye kadar yıkanmıştır. Geri kalan katı kısım, sabit ağırlığa ulaşıncaya kadar kurutulmuş ve tartılmıştır. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. HCl'nin bu iki madde ile olan reaksiyonunun denklemlerini yazınız.

1.2. Yukarıda a kısmında gösterilen dört madde-

filizdeki yüzdeleri ve mol kesirlerini hesaplayınız.

1.3. HCl ile reaksiyon sonunda ve yukarıda (d) şıkkında elde edilen kuru maddedeki Cr_2O_3 yüzdesini hesaplayınız.

1.4. 1000 gram filizin HCl ile reaksiyona girmesi sonucu elde edilen gaz, içerisi CaO ile doldurulmuş bir cam borudan geçirilerek soğurulmuştur. Cam borunun başlangıç ağırlığı 412,02 gram olduğuna göre son ağırlığını hesaplayınız.

Atom Ağırlıkları:

Cr = 52,01	Fe = 55,85	Mg = 24,32
Si = 28,09	C = 12,01	Ca = 40,08
O = 16,00		

PROBLEM: 2

Fe^{2+} ve Ca^{2+} iyonları içeren 10 dm^3 su, sertliği için analiz edilmiş ve analiz sonunda 10° geçici, 10° da kalıcı sertlik bulunmuştur. Bu sudan 100 cm^3 alınarak H_2O_2 ile yükseltgenip NH_3 katıldığında kahverengi bir çökelek oluşmuştur. Bu çökelek kurutulmuş ve yüksek sıcaklıkta oksite dönüştürülmüştür. Bu oksitin ağırlığı 0,01432gram olduğuna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Sudaki Fe^{2+} / Ca^{2+} mol oranını bulunuz.

2.2. Ca^{2+} tuzlarından oluşan geçici sertlik giderildikten sonra Fe^{2+} iyonlarının yarısının Fe^{3+}'ya yükseltgendiğini kabul ederek, 10 dm^3 suya sodyum fosfat katılmasıyla oluşan çökeleklerin toplam ağırlığını hesaplayınız.

1° sertlik = 10 mg CaO / dm^3

Ca = 40,08	Fe = 55,85
C = 12,01	O = 16,00
H = 1,01	P = 31,00

Hesaplamaları % 1 duyarlıkla yapıp mol oranlarını tam sayılarla ifade ediniz.

POSTA GÜVERCİNLERİ

Peter HOLZMANN

Telsiz, telefon ve telgraf ile haberleşme olanağı olmadığı zamanlarda, REUTER Haber Ajansı en yeni haberleri duyurabilmek için posta güvercinlerinden yararlanmaktaydı. Muhabirler her iş gezisine çıkışlarında özel olarak yaptırılmış bavullarda eğitilmiş güvercinleri beraberlerinde götürmekte; gazetelerine en kısa yoldan haber ulaştırabilmek için birbirleriyle yarışa girmekteydiler. Egon Erwin KISCH'in yaptığı son açıklamaların dışında; bu kanatlı haber elçilerinin yurtlarına nasıl geri döndükleri günümüzde tam açıklığa kavuşturulamamıştır. Gerçi her araştırmada ortaya konan gerçek, bilgilerimizi birkaç adım ileriye götürebiliyorsa da, kesin sonuca ermemiz için yeterli olmamaktadır.

İnsanoğlunun "minik yarış atları" 200 ile 800 kilometrelik bir yolu birbirleriyle yarış edercesine uçarak değişmeyen hızla yuvalarına dönüş yapabilmektedir. Bu uzaklık, iyi hava koşullarında hiç yorulmadan, tek bir günde katedilmektedir. Rüzgârın durumuna bağlı olarak güvercinlerin saatteki hızı ortalama 60 ile 80 km. arasında değişmektedir. Hollanda ve Belçika'da bir günde uçuş uzaklığı 1000 kilometreyi bulmakta, İngiliz posta güvercinleri ise günde 1000 milin üzerinde uçabilmektedirler.

Akla gelen ilk soru: posta güvercinleri yönlerini şaşırmadan son derece bilinçli bir şekilde kafeslerine nasıl dönebiliyorlar? Bu sırrı çözebilmek için konu üzerinde sayısız deneyler yapılmıştır ve hâlen de araştırmalara devam edilmektedir. Yalnız bugüne kadarki çalışmalardan kesin bir sonuç çıkartmak mümkün olamamıştır.

Posta güvercinlerini göçebe kuşlarla kıyaslama olanağı yoktur. Bir yıldız kümesi veya tek bir yıldız belli pozisyona girmedikçe ya da mevsime bağlı değişiklik gibi etkileyici bir faktör varolma-

dıkça, göçebe kuşların yer değiştirdikleri görülmemiştir. Buna karşın posta güvercinlerinde mevsimsel göçebelik söz konusu olamaz. Mevsime bağlı olmaksızın bir posta güvercini nerede olursa olsun, kendi kafesini rahatça bulabilir. Göçebe kuşlar ise sürekli olarak yazlık ve kışlık yurtları arasında uçarlar.

Baltık Denizi'nin sığırcık kuşlarının Baltık kıyılarında yumurtladığı, daha sonra kışı Güney İngiltere veya Kuzey Fransa'da geçirdikleri saptanmıştır. A. Perdeck tarafından Hollanda'da çeşitli sonbahar göçlerinde 11.000 üzerinde sığırcık kuşu yakalanmış, ayaklarına tanıtıcı halkalar geçirildikten sonra İsviçre'ye götürülmüş ve oradan uçurulmuştur. Tekrar bulunma yerlerine göre yaşlı ve genç sığırcıkların davranımlarının farklı olduğu kaydedilmiştir. İlk kez sonbahar göçüne katılan genç sığırcıklar geldikleri rotaya devam etmişler ve kışı Güney Fransa ya da İspanya'da geçirmişlerdir. Daha önce en az bir kere göçe katılmış olan yaşlı sığırcıklar geleneksel kış yurtlarına geri dönmüşlerdir. Bu deneyden şu sonuca varılabilir: Genç sığırcıklar uçuş yönünü kalıtsal bilgilere dayanarak tanımaktadırlar. Yaşlı hayvanlarda ise rota bilgisi ve yeniden rotayı bulma yeteneği vardır.

Bir posta güvercininin yuvaya geri dönebilmesi için iki önemli bilgiye gereksinim vardır. Bunlardan birincisi yön, diğeri ise yuvaya olan uzaklıktır. Yön bulmada henüz saptanmamış bazı olaylar da etkili olmaktadır. Güvercinlerin salındıktan sonraki uçuşları gözlendiğinde, şaşırtıcı sonuçlar saptanabilir. Kuşlar yuvalarının bulunduğu yöne doğru uçmamakta, salındığı yere göre değişik yönleri yeğlemektedirler. Yapılan bir deneyde güvercinler bir dakika ara ile tek tek salınmış ve gittikleri yön bir rüzgâr gülü üzerine işaretlenmiştir. İlk uçuşta kuşların kişisel olarak yön seçtikleri saptanmış; ancak bu olay açıklığa kavuşturulamamıştır. Güvercin havalandıktan hemen sonra uçuş yönünü saptayıcı ek bilgiler almakta ve yönünü bu bilgiler ışığında düzeltebilmektedir. Aynı zamanda "kör uçuş yönlendirmesi" olarak tanımlayabileceğimiz yanlış yöne uçuşu etkilemek oldukça kolaydır.

Bu amaca yönelik olarak biri değişken koşullarla uçacak "deney grubu", diğeri ise "kontrol grubu" olmak üzere iki gruba gereksinim vardır. Deney güvercinlerinde doğal "gece ve gündüz ritmi" değiştirilir; diğer bir deyimle "vücut saati" ayarlanır. Kuşlar dışarıdan yönetilen karanlık bir kafese konulur ve doğal olarak güneş doğuşundan altı saat önce veya sonra ışıklandırılır. Bir hafta sonra kuşlar yeni bir ritme alışıp vücut saatlerini ayarlamışlardır. "Deney grubu" bu işlemden sonra başka bir yere götürülüp uçurulursa, vücut saatlerinin altı saat geri kalmasına karşın uçuş yönleri rüzgâr gülünde 90 derece saat yönünde ileri gitmektedir. Eğer vücut saati altı saat ileri alınırsa uçuş yönü saat yönüne göre 90 derece geri kalmaktadır. "Gece - gündüz ritmi" oniki saate çıktığında deney kuşlarının "kontrol grubuna" olan yön farklılığı yüzseksen dereceyi bulmaktadır. "Deney grubuna" ait güvercinlerin uçuş yönleri, vücut saatlerine bağlı olarak mutlaka değişmektedir. Uçuş hızı ve kaybolma oranı her iki grupta da eşit olmuştur.

Başlangıç yönlendirmesi doğrudan, "gündüz-gece ritmi" ile ve bırakıldıkları zamanda güneşin durumu ile yakından ilgilidir. İlk akla gelen "güneş pusulası'dır". Ancak güneşin görülmediği zamanlarda ne olmaktadır? Örneğin: Havaili yetiştiriciler güvercinleriyle gece yarışları düzenlemektedirler. Wilhelmshafen'daki Max - Planck Enstitüsüne ait güvercinler uzun hazırlıklardan sonra geceleyin (genellikle dolunayda) uçabilmektedirler. Bu güvercinlerin yuvalarını bulma yetenekleri gündüz uçanlardan farklı değildir. Güneş pusulası kuramının bulunuşu daha başlangıçta yarım başarı olmuştur.

İnsanoğluna ilginç gelen diğer bir konu da; güvencinlerin yönlerini ve yollarını belirgin coğrafya biçimlerinden veya yerel yapıtlardan —nehir, kule vb.— yararlanarak belirleyip belirlememesidir. Olasılığın ne denli gerçek olduğunu anlamak amacıyla deney güvencinlerine görüşü engelleyici tül gözlükler takılmıştır. Bu durumdaki kuşlar ancak aydınlık - karanlık farklılığını ve son anda karşılarına çıkan engellerin sezebilmişlerdir. Ayrıca güvercinlere takılan mini verici ile uçuş yolu izlenmiştir. Sonuç: deney güvercinleri yuvalarına iki kilometre kalıncaya kadar doğru yolu izlemişlerdir. Bu sonuca göre yapılara bakarak yönlendirme kuramının gerçek olmadığı anlaşılmıştır.

Diğer araştırıcılar yerçekim yardımıyla yönlendirme olabileceğini ummaktadırlar. Ancak bu da sonu gelmeyen bir hipotez olarak kalmıştır. Bir kaç hayvanın ensesine, yönlendirme mekanizmasını bir pusula gibi etkilemek veya bozmak amacıyla, mıknatıs yerleştirilmiştir. Deney güvercinleri mıknatıslara karşın güvenli bir biçimde yuvalarını bulmuşlardır.

Sonuç: Posta güvercinlerinin kendilerini nasıl yönlendirdikleri veya bu amaçla hangi yardımcı ögelerden yararlandıkları bugüne dek yapılan araştırmaların bulgularıyla henüz belirlenememiştir. Elde bulunan bazı eksik bulgular birbirleriyle çatışmaktadırlar. Genellikle yeni bir bulgu eski bir kuramın geçerliliğini ortadan kaldırmaktadır.

Yeni denemelerde güvercinin başına takılan iki gram ağırlığındaki film kameraları kullanılmaktadır. Kamera kapağı ilk uçuştan başlıyarak bir dakika açık kalmakta, bu yöntemle güneş bir nokta biçiminde filme alınmaktadır. Daha sonra bir haritaya kuşların bakış yönleri işaretlenmektedir. Bu deney ile kör uçuş olayının ve tüm yön bulma mekanizmasının açıklanabileceği umulmaktadır.

Özel yetiştiricilerin sürekli olarak merak ettikleri; posta güvercinlerinin rota bilgisini nasıl öğrendikleri ve rota bulma işlemidir. Açıklayıcı sonuçlara götürecek deneylerin herşeyden önce zamana gereksinimi vardır. Aynı zamanda bu amaca uygun araç gereç ile güvercinleri bulmak zordur. Diğer yönden posta güvercinleri üzerine araştırma yapan kuruluşlar, güvercin yetiştiricilerinin deneyimlerine değer vermemektedirler. Buna karşın belki de yön bulma mekanizmasının altında yatan sırrı meraklı yetiştiricilerin gözlenimleri açıklayabilecektir.

KOSMOS'dan
Çeviren: Dr. Aydın ÖZTAN

ATLANTİS - KAYIP BELDE

Thomas FLEMING

Bu masal ülkesi gerçekten varolmuş muydu? Asırlar boyu çözülemeyen bu bilmeceye çözüm yolu olarak ileri sürülen teoriyi aşağıda bulacaksınız.
(bk. Atlantis'in Sulara Gömüldüğü Gün), Bilim ve Tek. Sayı: 108 S. 31.

"Timeaus" Dialoğunda Plato, Milâtdan 350 yıl önce şöyle diyordu: "Bir zamanlar, Cebelitarık Boğazı'nın iki tarafında yükselen kayaların (Herkül Kayaları) ötelerinde, Küçük Asya ve Libya'nın toplam yüzölçümünden daha büyük bir ada şeklinde kıt'a vardı... Atlantis denilen bu ada üzerinde görkemli, büyük bir krallık hüküm sürüyordu". Bir başka konuşmasında, "Criteas"da da Atlantis'i şöyle tanımlıyordu: "Yüzölçümü takriben 400.000 kilometrekare, tahmini nüfusu 20 milyon olan yarı tropikal bir ada idi bu. Kuzeyde dağlarla çevriliydi ve bu dağların en yücesi üzerinde, Atlantis'liler, Tanrılarının ürkütücü bir yalnızlık içinde yaşadığına inanırlardı.

Sıcak su kaynakları boldu; filler ve diğer Afrika cinsi hayvanlar ormanlarda başıboş dolaşırdı. Verimli ovaları baştan başa kateden kanallar yılda iki kez yapılan hasat için bol su sağlar, ürünlerin taşınmasını kolaylaştırırdı. Ünlü Poseidon tapınağının bulunduğu Başkenti, bronz kaplı muazzam bir duvar çevirirdi. Saraylar ve tapınaklar altın ve gümüş kaplamaları ile pırıl pırıl parlardı. Asırlar boyu (M.Ö. 12.000 - 9.000), diyordu Plato Dialoglarında, Atlantis'liler, sınırları Mısır ve İtalya'ya kadar dayanan bir Akdeniz imparatorluğunu sürdürmüşler, evrenin kendi yarılarında eşsiz bir medeniyet kurmuşlardı. Başlıca manevi değerleri kardeşlik ve iyi ahlâk olan bir ulus yaratmağa çaba göstermişlerdi. Gün geldi, maddi kazanç ve hırsa yenildiler, bütün Akdeniz ülkelerini zaptetmeğe kalkıştılar, ve de yenik düştüler. Plato'ya göre "Korkunç tek bir gün ve tek bir gece içerisinde" Atlantis'i deniz yuttu.

Plato'nun ölümünden sonra Atlantis bir öykü olarak bir yana bırakıldı. Ama, tarihten hoşlananlar, bilinmeyene merak saranlar için Atlantis büyüleyici olmağa da devam etti. Kuramcılar Atlantis'i, yer olarak, İsveç, Güney Afrika, Girit Adası, Bahama Adaları, Sri Lanka içlerine bile yakıştırdılar. Bu konu üzerinde belki 10.000 kitap ve makale yazıldı; en ilginci de Otto Heinrich Muck'ın "The Secret of Atlantis"idir.

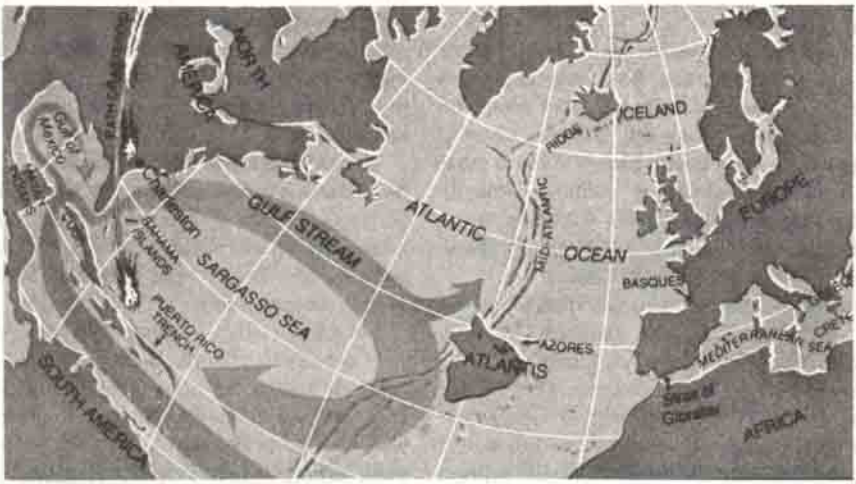
Kendi adına en az 2.000 patent kayıtlı olan bir Viyana doğumlu mühendis, Muck, denizaltıların haftalarca su altında kalmasını sağlayarak, II. Dünya Savaşında sualtı kurtarmacılığına yenilik getirmiş olan 'snorkel' âletini geliştirmişti. Alman V-1 ve V-2 silahlarını geliştiren roket araştırma ekibinin de bir elemanıydı. Muck'ın jeofizik ve tarih incelemeleri onu Atlantis bilmecesini çözmeğe itti. Bu işe bir matematikçi olarak becerisini, modern bilimler hakkındaki ansiklopedik bilgisini kattı.

Sonuç, ölümünden 20 yıl sonra basılan ve Almanya'da 1976 yılının en yüksek satış rekorunu kıran kitabı oldu. Muck'ın ileri sürdüğü teorilerden çoğu uzmanlar tarafından tartışıldı, fakat kitabın kritiğini yapanlar onu, kayıp bir kıt'a

hakkında insanlık tarihince eski bir bilinmeyene, heyecan verici bir hipotez diye nitelediler.

Muck kitabına cüretli bir giriş ile başlar: "Plato'nun Atlantis'i tarifi her yönü ile gerçek olarak kabul edilmelidir!" Ve hemen sonra da, Plato'nun tahminlerini desteklemek ve hiç değilse ona karşı çıkmamak için bir düzine bilimden yararlanıp deliller bulmağa çabalar.

Plato Atlantis'in, Herkül Kayaları ötesinde yer aldığını söylemişti, Muck bunun, bizim bugün Cebelitarık dediğimiz boğaz olduğundan emindir. Böylece Atlantis, Avrupa'nın Batısından 1200 kilometre ötedeki Azor Adaları civarına düşmektedir. Arkeologlar, Atlantis'in kolonilerinin bulunması muhtemel Avrupa'nın bu yöresinde ileri bir medeniyet işaretlerinin bulunması gerektiğini



ileri sürüyor. Halbuki o devirde Orta Avrupa'da iskeleti bulunan ve kaba taş çağında yaşamış ilkel insan ırkına ait kaba toprak kaplar ve silahlar bir taş-devri kültürüne işaret ediyordu. (Neanderthal adamı). Muck ise tarih öncesi Fransa'da yaşamış olan bir kavmin (Cro-Magnon) üzerinde durmaktadır. Cro-Magnonlar, Neanderthallerden daha uzun boylu, daha tecrübeli idiler. İspanya ve Fransa'da mağaralarda bulunan kızılderili insanlara ait güzel resimler Cro-Magnon adamını yansıtmaktadır. Süs eşyası, silah ve diğer el sanatları Neanderthallerinkinden çok çok üstündür. Cro-Magnonlara ait mezar kalıntılarından Muck onların Batıdan, Atlantik Okyanusuna akan nehirlerin yukarılarından geldikleri sonucuna varmaktadır. Muck, Cro-Magnonların Atlantis'li oldukları kanısındaydı. Neanderthallerin basit yaşam yolları ile ters düşen Cro-Magnon kültürünün kökenini arkeologların bulamadıklarını ileri sürüyordu.

Şunu unutmamalıdır ki, Atlantis bölgesinde Avrupa'nın büyük kısmı kar ve buz ile kaplıydı. Buzullar Milâttan Önce 11.000'de gerilemeğe yüz tutmuştu. Şimdi Avrupa'nın kıyılarını ısıtan Golfstrimi mümkündür ki Atlantis bloke ediyordu. Okyanusun bu büyük akıntısı, Muck'ın tahminlerine göre Atlantis'te yüksek bir medeniyetin doğup gelişmesine ılımlı bir akım sağlıyordu.

Muck'a göre, Avrupa yılanbalıklarının çiftleşme içgüdülerindeki acayipliğin cevabı Atlantis ile Golfstrim arasındaki bağlantıdadır. Azorların Güney-Batısındaki Sargasso denizinde (Atlas Okyanusunun su yüzeyinde çok yosun bulunan kısmı) bulunan bu balıklar, yolları üzerindeki her çeşit avcıya yem ola ola, üç yıl süren bir yolculuktan sonra Golfstrim ile Avrupa'ya sürüklenip, tatlı su ırmaklarına ve akarsulara kavuşuyorlar, bir on onbeş yıl sonra da yavrulamak üzere Sargasso'ya dönüyorlar. Niçin böylesine tehlikeli bir yol tutturuyorlardı? Çünkü diyor Muck, içgüdüleri şekillendiği zaman Atlantis'in tatlı suları sadece kısa bir mesafede idi ve onlara Okyanustaki düşmanlarından kaçıp sığınacak yer sağlıyordu. Atlantis battıktan sonra dahi, onlar bu kör içgüdülerinin etkisiyle Golfstrimdeki yolculuklarına devam ettiler.

Birörneklik

Muck, Amerika ile Eski Dünya arasında, muhtemelen Atlantis'in yaratmış olduğu bağlantılar görmektedir. Bunların en şaşırtıcısı da Mısır Piramitleri ile Merkezi ve Güney Amerika'daki piramitlerin benzerliğidir. Ayni derecede şaşırtıcı olanı da, İspanya'nın Baskları ile, Yeni Dünyadaki piramitlerin çoğunu kurmuş olan Maya-Kızılderililerin arasındaki benzerliklerdir.

Baskların da Mayalıların da kartal burunlu profilleri vardır. Bask dili eşsiz sayılırken, Muck bir Bask misyonerinin, Guatemala'da hiçbir yer ve kimse ile ilişkisi olmayan Mayalılar tarafından anlaşıldığını yazmaktadır. Basklar ve Mayalılar tohum ekmeden önce toprağı ayni tip sopa kullanarak altüst ediyorlardı. Bask milli oyunu olan Pelota küçük sert bir topla iki kişilik ekipler halinde oynanırdı. Bu oyun Meksika kızılderililerinin de başlıca sporu idi.

Platonun yazdığı şekilde eğer Atlantis'i deniz yuttu ise, acaba herhangi bir kimse dalgaların altında kalıp adayı araştırmış mıydı? Muck bu yönde düşünmeğe devam etti. Şükürler olsun ki osenografi sayesinde bugün bizler Okyanus tabanının kapsamlı resimlerine sahibiz: Atlantik Okyanusu Kuzeyde İzlanda'dan Güneyde Antartika yakınlarına dek uzanan 3.000 metre yüksekliğindeki kabartma ile ikiye bölünür.

Azor adaları civarında bu kabartma bir çıkıntı halini alır ve doğusundan batısına eni 410, uzunluğu 960 kilometredir ve kuzey kısmında denizaltı volkanik dağları bulunur (Tepelerden bazıları denizden dışarı yükselir ki işte bunlar Azorlar'dır). Bu denizaltı Azorları'nın büyüklüğü ve biçimi Plato'nun Atlantis'i tarifi ile şaşırtıcı derecede birbirini tutmaktadır.

Beklenmedik Darbe

Muck kitabında bizleri Güney Carolina sahiline, Charleston yakınlarına sürükler. 1930'da havadan alınmış bir resim tıpkı bir savaş alanı gibi gözükmektedir. Yuvarlak ve oval şekilli 3.000 kadar krater araziyi noktalamaktadır. Hepsinden önemlisi bütün bu çukurların güney-doğu kenarlarında toprağın duvar gibi yükselmesidir ki bu Roket'çi Muck'a göre çukurları açan iri kaya parçalarının gökyüzünün Kuzey-Batı tarafından geldiğinin kanıtıdır. Carolina'daki bu çukurlar, sahilin daha ötelerindeki iki çok derin uçurum ile karşılaştırıldığında küçük kalmaktadır. Puerto Rico Trench diye bilinen bu uçurumlar 10.000 metre derinliğinde ve 450.000 metre genişliğindedir. Deniz tabanındaki bu son derece büyük oyuklar ile, daha az büyüklükteki binlercesini yapan ne olabilir? Plato "Yıldızların yörüngelerindeki sapmalar ve yeryüzündeki her şeyin ateş ile yokolması" şeklinde yorumlamıştı. Muck'ın vardığı sonuç da şu: Yörüngesinde sapma olan yıldız muhtemelen bir asteroid yani Mars ile Jüpiter arasında, teleskopla görülebilen ve mümkündür ki Adonis grubundan, küçük gezegenlerden biri. Yıldız, tehlikeli bir dışmerkezli daire çizerek güneşin etrafında dönmektedir. Muck buna Asteroid A demektedir. Gökyüzünün Kuzey-Batı tarafından Asteroid A bir dev roket gibi fırlar. Deniz altındaki kraterlerin büyüklüğüne bakarak da Muck bu uzay devinin on kilometre çapında olduğunu saptamaktadır.

400 kilometre yükseklikten Asteroid A, yanan hidrojenin kızıl parıltısını yaymağa başlar. Ardında, yanan gazların oluşturduğu 30 veya 50 kilometre uzunluğunda bir kuyruğu vardır. İki dakika içinde atmosferin en yoğun kısmına girer ve patlar. Kuyruk ve gövde, her biri yüzmilyonlarca ton ağırlığındaki bu iki dev kısım denize dalar ve Puerto Rico Trench böylece meydana gelmiş olur. Daha küçük parçaları ise Carolina'da araziyi kalbura çevirir.

Muck'ın tabiriyle "Büyük Darbe" çok yaygın bir patlamayı tutuşturmuştu. Asteroid A'nın diğer iki büyük parçası yerkabuğunun en duyarlı noktalarından biri olan Orta-Atlantik kabarıklığından yıldırım gibi geçip, yolu üstündeki volkanları zincirleme tutuşturdu.

Muck'ın çizdiği görüntü dehşet verici: şiddetli depremler Atlantis'i bir salıncak gibi salladı; evler de tapınaklar birer yığın haline dönüştü. Tüm ada bir ateş çemberi ile çevrildi diye yazıyor Muck. "Kızıl sıcak mağma (yer kabuğunun altındaki, erimiş madenlerden oluşan akıcı kısım) derinliklerden yüzeye fışkırıp Atlantik'in sularına yayıldı. Hortumun okyanusdan kaldırdığı su sütunları, mantar şekilli bulutlar troposferin çok ötelerine yayıldı. Kıt'a büyüklüğündeki buhar ve kül bulutları bütün bölge üzerinde şekillendi".

Atlantis'in Yutuluşu:

Fışkıran mağma içinde Atlantis ufuk çizgisinin altına doğru batmağa başladı. Muck'a göre Adanın, ardında lavlarla kaplı konik yüce tepeleri —sonradan Azor denilen adalar— bırakarak gözden kaybolması hemen hemen 24 saat içinde oldu. Plato'nun da yazmış olduğu gibi: "Korkunç tek bir gün ve korkunç tek bir gece" ... içinde Atlantis ortadan silinip süprüldü.

Asteroid A'nın darbesi evrensel olmuş, depremler hemen tüm kıtaları harabeye çevirmişti. Muck'ın vardığı sonuç, Güney-Amerika'nın Kuzey-Doğu köşesinin Atlantik Okyanusu içine doğru meylettiği, Kuzey-Batı köşesinin ise Pasifik Okyanusu üzerinde yükselip tapınak ve şehirleri, deniz seviyesinden bugünkü Andların yüceliğine eriştirdiği yolundadır. Bu arada öldürücü gazlarla yüklü bir görkemli kara bulut şiddetli esen rüzgâr önünde sürüklenip, alçaldığı her yerde insanların ve hayvanların boğulmalarına neden olmuştur.

Delil olarak Muck Sibirya'da yaşamış olan Mamutların ortadan silinmesini ele alır. Dünyanın en iri cüsseli hayvanı olan Mamutlar, o

zamanlar buz yüzü görmemiş Sibirya'da onbinlerle yaşıyordu. Muck işte bu iri yaratıkların, daha yedikleri son yemler midelerinde hazmolmadan, böylesine öldürücü bir bulutun etkisi ile yokolduklarını ileri sürmektedir. Bu hayvanların o zaman beslendikleri bitki türleri Sibirya'da günümüzde bulunmamaktadır. Sibirya'yı bugünkü dev bir buzdolabı haline, ve fillerin kürklü kuzenleri olan Mamutları "aniden buza dönüştüren" beklenmedik soğuğu Muck kimsenin inanılır biçimde açıklayamadığı kanısındadır. Muck'a göre, Asteroid'in ani darbesi, yeryüzünün eksenini sallamış, Kuzey Kutbu'nun havaya kalkmasına ve bu ani iklim değişikliğine yol açmıştır.

Kül ve buhardan oluşan ve her yanı kaplayacak büyüklükte olan kara bulut, din kitaplarının "Tufan" diye bahsettiği, büyük hacimde su taşıyordu. Platonun da bahsettiği "çamur denizi" çok uzun süre için Cebelitarık Boğazı ötesindeki deniz taşımacılığını imkânsız kılmıştı. Tufanın yaptığı tahribat, Atlantis'in anısının kaybolmasının en iyi nedenidir. Muck Asteroid A'nın çöküntüsünden kurtulmanın insanoğluna 3.000 yıla maloldugu kanısındadır. Bu sürenin çoğunda da volkanik kül yüklü koskoca kara bulut Kuzey Avrupa'nın üstünde asılı kalmıştır. Tufandan kurtulabilenler için hayat, bu bulutun altında yaşamlarını devam ettirebilecek kısa ve vahşi bir mücadele olmuştu. Ömürleri güneşin soluk bir kırmızı parlaklık olarak arasından göründüğü siyahımsı kahverengi bir bulut altında geçmiştir.

İnsanlık, medeniyet kırıntılarını tekrar birarada getirmeğe başladığı zaman ki M.Ö. 4.000'e rastlar, Atlantis artık sadece bir isimden ibaretti. Atlantis'in tüm bilim, san'at ve dili silinip gitmişti. Muck'ın, Okyanusun derinliklerini incelemesine ve Atlantis'i yokeden yolundan sapmış yıldızları uzayda belirlemesine yararlı olan bilgiyi insanoğlunun tekrar elde etmesi ise bir diğer 6.000 yıl daha gerektirmiştir.

READER'S DIGEST'den
Çeviren: Ruhsar KANSU

- *Halka egemenlik hakkı verildikten sonra, ona fazilet de öğretmek gerekir. Eğitim, özgürlüğün mutlaka lâzım olan denge taşıdır.*

TALLEYRAND

- *Yaptığım incelemeler sonucu, şu gerçeğe inandım: Tembellik insanın benliğini öyle sarar ve etkiler ki, gerçek çalışan insanın, tembelliğin kurbanı olmuş bir kişiden daha çok dinlenme zamanı vardır.*

Edmund BURKE

- *Bilim adamlarının en güzel huyu, anlayışsızların karşısında susmaktır.*

İran Atasözü

- *Öğrendiklerini saat gibi cebinde taşı, ikide bir saati olduğunu göstermek isteyen insanlar gibi ortaya çıkarma. Eğer birisi sana saati sorarsa, söylersin. Ama her saat başında sorulmadan saat kulesi gibi ötme.*

Lord CHESTERFIELD

- *İnsanlar arasında kanunsuz mücadeleden daha korkunç bir şey yoktur.*

ARİSTO

- *İnsanlığın yalnız ekmeğe değil, şerefe de ihtiyacı vardır.*

La CORDAIRE

Trafik Güvenliği:

ŞOFÖRLÜK ÖNCESİ DOĞRU ALIŞKANLIKLAR EDİNMEK

Nizamettin ÖZBEK

Araba kullanmaya hazırlanırken şoförlük öncesi doğru alışkanlıklar edinilmelidir; çünkü çoğu şoförlük becerileri zamanla otomatikleşir. Bu bakımdan şoförün, arabaya girişi, oturuşu ve direksiyon tutuşu hep kuralına uygun, hep nota ile yapılıyormuşçasına ölçülü olmalıdır. Gelişi güzel davranışlara yer vermemeli, özellikle, tek elle direksiyon kullanmak (ellerden biriyle sigara içerek ya da çörek, simit vb. yiyerek) koltuğa yan oturmak, pencereden kol sarkıtmak vb. gösteriş çalan hareketlerden sakınmalıdır. Şoför arabanın içine adım atmadan önce, arabanın güvenli olarak hareketine karşı çıkabilecek engeller daima araştırılmalıdır.

Arabaya girdikten sonra da uygun bir göz düzeyi,

Baş yastığına doğru bir biçim verilmesi,

Ellerin direksiyonu saatteki 3 ve 9 rakamlarının yerlerine uygun olarak tutması,

Bacaklarda güzelce bir eğilme ve kolların hafifçe bükülmesi önemlidir.

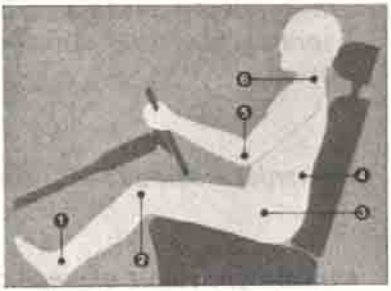
Gövdenin Durumu

Taşıtın kumandalarını doğru olarak kullanabilmek için düzgün bir oturuş gerektir. Ayakların döşemedeki kumandaları rahatça çalıştırabilmesi için direksiyon gerisinde rahat ve dik bir biçimde oturmalıdır. Böyle bir oturuş, şoförün, kollar dirseklerden hafifçe bükülmüş olarak, direksiyonu doğal biçimde tutmasını sağlar. Direksiyon tutuşu yumuşak, fakat, kuvvetli olmalıdır. Her iki el daima direksiyonu yalnız dıştan kavramalı ve eller saat 3 ve 9 durumunda olmalıdır. Bu durum en üstün kontrol olanağını verdiğinden en iyi tutuş biçimidir. El durumu oturma yerinin şekline (Bütün ya da bölünmüş) ve kol uzunluğuna göre değişir.

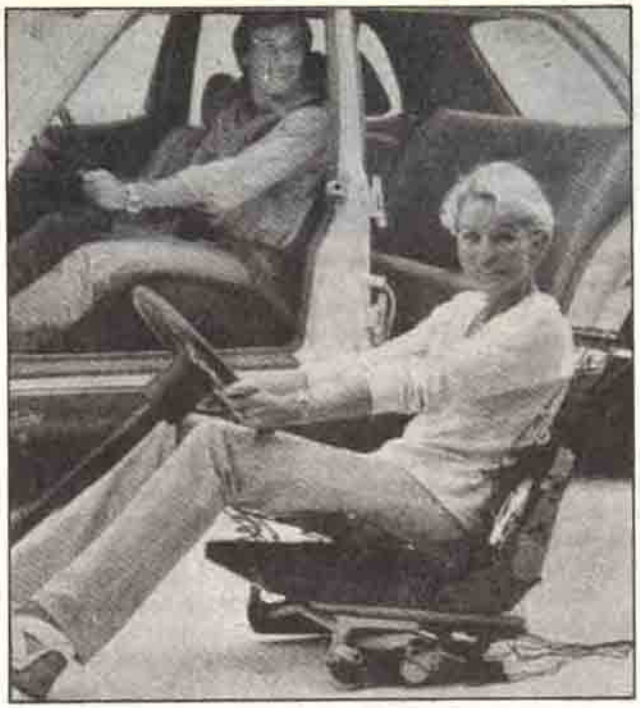
Direksiyonun epeyce üstünde doğru bir göz düzeyi her zaman sağlanmalıdır. Direksiyonun üstünden görmede güçlük çeken kişiler, altlarına katı bir minder almalıdır.

Kumandaları etkili şekilde kullanmaya elverişli ayak durumu boy uzunluğuna bağlıdır. Fren ve gaz pedallarıyle uzun ve kısa hüzmeli ışık düğmesini ve standart vitesli taşıtlarda debreyaj pedalını kullanabilmek için bacaklarda esneklik (bükülebilme) olmalıdır.

DİREKSİYONDA ALTI SAKINCALI OTURUŞ BİÇİMİ



1. Ayakların yanlış tutuluşu, baldır kaslarında basınçlar ve gerginliklere neden olur.
2. İyice bükülmüş dizler, bacak toplardamarlarında kan birikmelerine yolaçar. İyice uzatılmış bacaklar, uyluk açıcı kasları gereksiz yere ve biteviye çalıştırır. Bacaklar yorulur.
3. Gövde üst kısmının iyice geriye yatık olması durumunda, şoför bacak kemikleri yerine kaba etler üzerinde oturuyor demektir. Sonuç: sırt kaslarının gerilmesi.
4. Sağrı kemiğinin öne doğru bükülmesiyle karın örgenlerinin sıkışması. Sonuç: Yüzeysel solunum, bağırsaklarda gaz toplanması, karın ağrısı, karında yetersiz kan dolaşımı.
5. Kolların iyice uzatılması ya da bükülmesiyle, omuz kaslarında, basınçlar ve yorgunluk belirmesi.
6. Başın çok ileri ya da geri eğilmesiyle boyun ve omuz kaslarının gerilmesinden bel kemiğinin incinmesi.



Burada bir Mercedes'e konulan küçük bir bilgisayar, uygun oturma durumunu bulup vermektedir. Gövde ölçüleri yazılır ve elektromotor aracılığıyle koltuk elverişli duruma getirilir.

HERKESE UYGUN GELEN ŞOFÖR KOLTUĞU

Bu yeni otomobil koltuğunda, herkes direksiyonda, kendine uygun oturma durumunu elde ediyor. Bir bilgisayar bunu sağlıyor.

Eski bir şoför deyimiyle "insan direksiyonun arkasına nasıl otururşa öyle de araba kullanır". Direksiyonun arkasına büzülüp oturan kişi, tehlikeli bir durumda gerekeni zor yapar. Hatalı oturuşlarda kaslar kısılır ve şoför çabucak yorulur. Oto koltukları genellikle "normal şoför"e (1.75 cm. boy, 75 kg. ağırlık) göre yapılır. Farklı gövde ölçülerinde koltuklar zorlanır. 1.60 m. boyundaki kişi koltuğa zor uzanır. Boyu iki metreyi bulan, kişilerin, direksiyonu kullanabilmek için dizlerini iyice kırmaları gerekir. Çoğu oto koltuklarında, boy ve eğim (arkalıkta) ayarlaması vardır. Az sayıda olmakla beraber, kimi oto koltukları yükseklik bakımından da ayarlanabilmektedir. Doğru oturma durumunu, her şoförün kendisi bulmalıdır. Bunlar hiç olmazsa zamanla değişirler. Son günlerde Remscheider Keiper Firması tarafından geliştirilen bir otomobil koltuğunda bir küçük bilgisayar 1.50 ile 2.00 metre arasındaki kişiler için en elverişli oturuş durumunu bulup çıkarmaktadır. Bilgisayarın işleyişi şöyle: ilk önce şoför kendisini güzelce ölçtürür (örneğin karısının yardımıyla) kol, bacak, uyluk ... v.b. uzunlukları. Ölçüler ayrı ayrı, bir cep hesap âletinde olduğu gibi bir klavye üzerine yazılır. Düğmeye basılınca, bilgisayar, doğru oturuş biçimini hesaplayarak, bunu servomotorları aracılığıyle aldırır.

Dört kişinin araba kullandığı bir ailede, bunlardan her birinin, birkez ölçü vermesi gerekmektedir. Koltuk bilgisayarı bu kadarla da kalmıyor, gereğinde, aile mensuplarına özel oturuş durumları veriyor: kasların uyuşmaması için oturuş durumunun belli bir ritimde değiştiği kent yolculuklarında, çok dönemeçli kesim ya da otoyol yolculuklarında. Bundan başka koltuk, elektrikle hareketsiz ya da yatay duruma getirilebilir. Binilir binilmez de kullanılmaya elverişlidir.

YARARLANILAN YAPITLAR

1. How to drive.
2. Stern.
3. Trafik Güvenliği ve ŞOFÖR *(Nizamettin ÖZBEK).*

OBJEKTİFLER VE ÖZELLİKLERİ

Coşkun GÜLÂ

Kameranın en önemli bölümü objektifidir. Gövde ne denli kusursuz olursa olsun eğer objektif doyurucu görüntü veremiyorsa kamera için ödenilen paranın büyük kısmı boşa gitmiş demektir. Ancak gövde yapımındaki büyük ilerleme objektif yapımında da olduğu için bu kuşku ortadan kalkıyor.

Yapımcılar objektiflerin geliştirilmesinde bilgisayarlardan da yararlanarak hem değişik özellikli objektifler yapmayı başardılar hem de maliyeti düşürdüler. Basit ve ucuz olan türleri ile bile yeterli görüntü alınabiliyor. Günümüzde bazı gövde ve objektif yapımcıları odak uzaklıkları 6 mm.'den 2000 mm.'ye kadar değişen çeşitli objektifler yapıyorlar.

Bu sayımızda değişik kullanımlar için gereksinme duyulan objektiflerin satın alınmasında ve kullanılmasında yardımcı olacak konulara değinmek istiyorum.

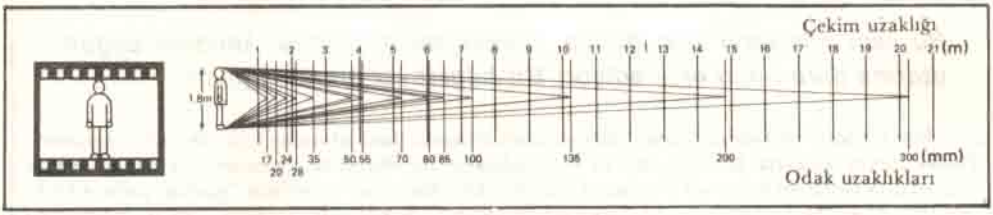
Objektif Karakteristiği

Niteliğine ve türüne bakmaksızın iki önemli özellik objektifin neyi yapıp neyi yapamıyacağını belirler.

1) Odak Uzaklığı

Objektif, sonsuzdaki bir konunun fotoğrafını net olarak verecek şekilde ayarlandığında, objektifin ortası ile film yüzeyi arasındaki uzaklık yaklaşık olarak odak uzaklığını verir. Odak uzaklığı film üzerindeki görüntünün büyüklüğünü belirler. Objektifler; odak uzaklıkları kısaldıkça konuları daha geniş açıyla görür ve daha küçük olarak görüntülerler. Odak uzaklıkları arttıkça da konuları daha dar açıyla görür ve büyük olarak görüntülerler (Şekil - 1).

Fotoğrafçı yerini değiştirmeden objektifini değiştirerek konuyu istediği büyüklükte kaydedebilir (Resim - 1). Kameraların çoğunun objektiflerinin değiştirilebilir olmasının önemli bir nedeni de budur.



Odak uzaklıklarına göre objektifler; kısa odak uzaklıklı (geniş açılı), normal odak uzaklıklı (standart) ve uzun odak uzaklıklı (dar açılı - tele) olarak tanımlanır. Bu tanımlamaların genel anlamda kullanılması yanılgılara neden olur. Değişik boyutlarda görüntü veren kameraların normal objektiflerinin odak uzaklıkları farklıdır.

28 mm **50 mm** **105 mm**

Resim - 1 Yer değiştirmeden objektif değiştirilerek farklı görüntüler elde edilir.

Örneğin 6 × 9 cm. boyutlarında görüntü veren kamera için normal sayılan 150 mm. odak uzaklıklı bir objektif 6 × 6 cm.'lik roll kamera için uzun odak uzaklıklı, 24 × 36 mm. boyutlarında görüntü veren 35 mm.'lik kamera için de tele objektif sayılır.

2) Oransal Açıklık

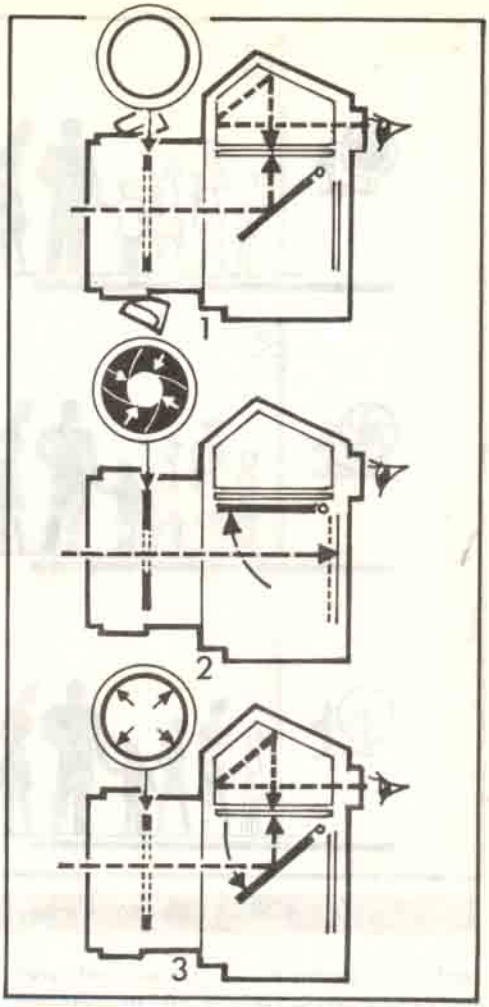
Oransal açıklık objektifin ışık geçirme niteliğini gösterir. Objektifin ışık geçirebilen maximum genişliğine yararlı genişlik denilir. Yararlı genişliğin odak uzaklığına bölünmesiyle oransal açıklık bulunur. Örneğin: yararlı genişliği 25 mm., odak uzaklığı 50 mm. olan bir objektifin oransal açıklığı, 25:50 = 1:2 . f = 1:2'dir. f = 1:2, f = 1:1.4 gibi oransal açıklıklar f/2, f/1.4 olarak da gösterilmektedir.

Oransal açıklıkları; 1.2, 1.4, 1.8,2 olan objektifler hızlı, 2.8, 3.5,4 olan objektifler orta hızlı, 4.5, 5.6, 6.3,8 olan objektifler yavaş objektiflerdir.

Oransal açıklıklar aynı zamanda objektiflerin en geniş açıklıklarını gösterir. Pratikte objektifler özel gereksinmeler dışında maximum açıklıkta kullanılmazlar. Diyafram yardımıyla açıklıkları azaltılabilir. Modern objektiflerde diyafram açıklıkları 1, 1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22 ..... olarak düzenlenmiştir. Objektifin ayar halkası çevrilirken bu açıklıklara gelindiğinde çıt sesi duyulur. Çıt sesi veren yerlere durak denilir. (Duraklar arası açıklıklar da kullanılabilir). Her durak bir öncekinin yarısı kadar ışık geçirir. Örneğin; diyafram 8 yapıldığında objektif 5.6 açıklıkta geçireceği ışığın yarısını, 4 açıklıkta geçireceği ışığın dörtte birini geçirir.

Vizörden izlenen konunun aydınlık olabilmesi için diyafram açıklığının geniş olması istenir. Örneğin 16 diyaframda açıklık küçük olacağından objektif az ışık alır ve özellikle yetersiz ışık koşullarında konunun vizörden izlenerek netleştirilmesi zorlaşır. Kullanılacak diyafram açıklığına bağımlı olmadan konuyu objektifin en geniş açıklığında izlemeye olanak vermek amacıyla otomatik diyafram geliştirilmiştir (Şekil - 2).

Diyafram açıklıklarının objektiften geçerek filmi etkileyen ışık miktarlarını ayarlaması yanında ikinci bir görevi de alan derinliğini belirlemesidir. Alan derinliği netliğin ayarlanmış olduğu konunun önünde ve arkasında uzanan netlik bölgesidir. Alan derinliği sınırları, yani en öndeki net nokta ile en arkadaki net nokta arasındaki uzaklık; objektif odak uzaklığı, diyafram açıklığı ve konu ile kamera arasındaki uzaklık gibi etkenlere bağlıdır. Diyafram açıklığı küçüldükçe alan derinliği artar, yakındaki ve uzaktaki cisimlerin



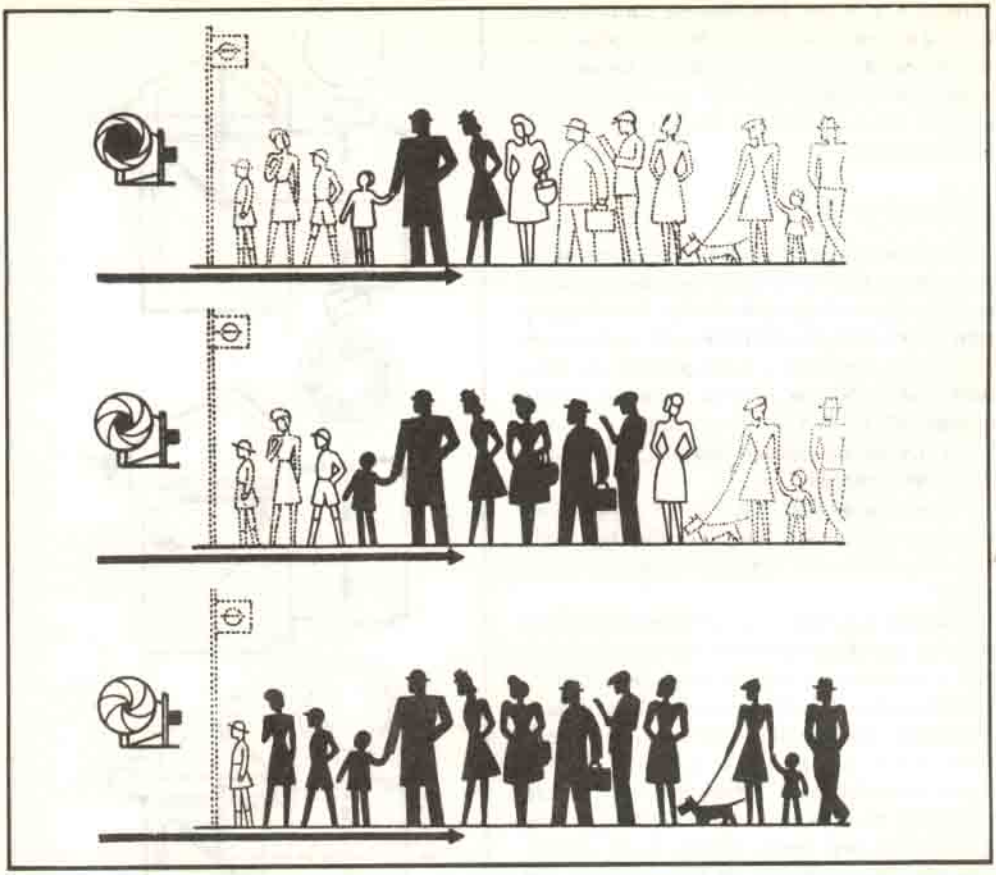
Şekil - 2

Otomatik diyafram hangi açıklığa ayarlanırsa ayarlansın sürekli olarak diyaframın en geniş açıklığında kalır (1). Deklanşöre basıldığı anda diyafram ayarlanan açıklığa gelir ve filmin ışık alabilmesi için ayna yukarı kalkar (2). Ayarlanan süre (optüratör hızı) sonunda diyafram ve ayna eski durumlarını alırlar (3).

görüntüleri daha net olur. Diyafram açıklığı büyüdükçe alan derinliği azalır (Şekil - 3).

Objektif Niteliği

Çoğu kez basit bir merceğin verdiği görüntü yeterince net değildir. Bu kusuru önlemek için objektiflerde birden çok mercek kullanılır. Eleman denilen her merceğin şekli ve görevi değişiktir. Bazen elemanların bir kaçı ayrı özellikteki



Şekil - 3 Diyafram açıklığı küçüldükçe alan derinliği artar.

camlardan yapılmış olabilir. Objektiflerde görülen önemli kusurları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

1) Küresel Sapma

Mercek asal eksenine yakın gelen ışınlar uzak gelenlerden daha az kırılır. Mercek asal eksenine yakın gelen ışınlar kenarlardan gelen ışınlarla aynı odak noktasında kesişmezler. Net görüntü alınamaz (Şekil - 4).

2) Renklenme Kusuru

Merceğin asal eksenine paralel gelen beyaz ışınlar mercek üzerine düştüklerinde kırılırlar. Beyaz ışığı oluşturan her basit tek renkli ışın mercek asal eksenini ayrı bir odak noktasında keser, net görüntü alınamaz (Şekil - 5).

3) Görüntünün Bükülmesi

Kenarları düz olan bir konunun görüntüsünde düz olan kenarlar içe veya dışa doğru bükülür. Özellikle geniş açılı ve zoom objektiflerde görülür (Şekil - 6).

4) Eğrilik

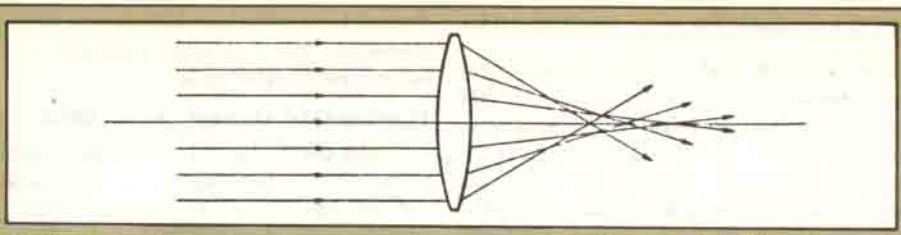
Objektifin 10 m. uzaktaki duvara netlendiğini varsayalım. Normal bir objektifle 10 metreden duvarın 7 metrelik kısmı görüntülenebilir. Bu durumda konunun uzak kenarının objektife uzaklığı 10.5 m. dolaylarında olacağından uzak kenarları ortası kadar net olmaz. Küresel sapma ile eğrilik kusuru kolaylıkla karıştırılabilir. Küresel sapmada görüntünün tümünde netlik yoktur. Eğrilik kusurunda net yapılan kesimler net, diğer kısımlar net değildir.

5) Bulanıklık

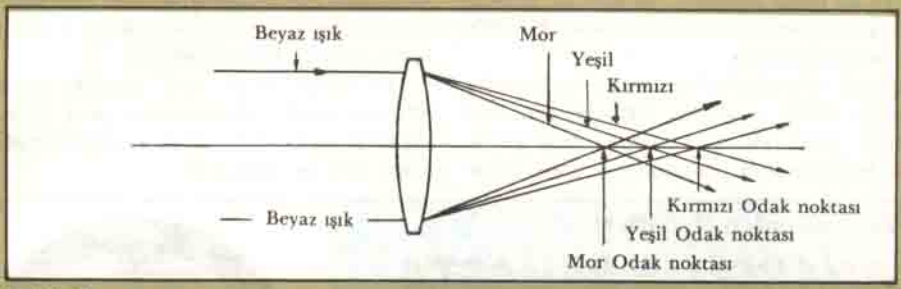
Basit bir mercekte asal eksene eğik olarak gelen ışınlar merceği geçtikten sonra nokta şeklinde bir odak yerine birbirine dik iki doğru şeklinde odak verirler. Bulanıklık meydana gelir.

6) Işık ve Donukluk

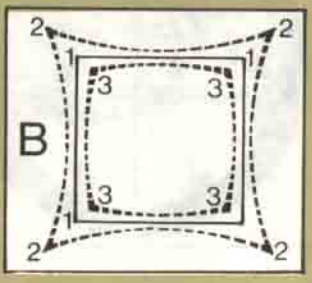
Fazla miktarda ışık objektiften geçerken objektifin iç elemanlarının yüzeyleri tarafından yansıtılır. Filme ulaşmadan yer yer ışık ve donuk-



Şekil - 4 **Basit bir mercekte küresel sapma.**



Şekil - 5 **Basit bir mercekte renklenme kusuru.**



Şekil - 6
1) Normal, (2) İçe bükülmüş, (3) Dışa bükülmüş.

luk şeklinde ileri ve geri dağıtılır. Konuda olmayan ancak görüntüde yer alan bu ışık çoğunlukla yeniay, yelpaze ve diyafram açıklıklarının tekrarlanmışı şeklinde oluşabilir. Donukluk, renklerin yeterince yoğunlaşmasını engeller ve kontrastı azaltır. Çoğunlukla arkadan aydınlatılan konuların çekiminde görülür. Mercekler ışık ve donukluğu minimuma indirmek amacıyla yansımayı önleyici bileşiklerle boyanır.

Filmdeki negatif görüntünün 1 mm.'si üzerinde oluşturduğu çizgi sayısı, objektifin netlik gücünü verir. Çizgi sayısı ne kadar fazla olursa netlik o oranda artar. Bu sayı merkezden kenarlara doğru azalır. Objektifin odak uzaklığına oransal açıklığına, diyafram acıklığına ve filme bağlı olarak da değişir.

Objektif Türleri

Kamera ile birlikte satılan normal objektifler bazı kullanımlarda yetersiz kalmaktadırlar. Bu nedenle özellikleri ve kullanma alanları değişik olan objektifler geliştirilmiştir. Bu objektiflerin önemlileri aşağıdaki gibi gruplandırılabilir.

Normal (Standart) Objektifler

Kamera ile ilk alınması gereken objektifdir. Bir kameranın normal objektifinin odak uzaklığı yaklaşık olarak film üzerindeki görüntü boyutlarının köşegeni kadardır. İnsan gözüne en yakın perspektif normal objektiflerle elde edilir. Oransal açıklık f/1.8'den f/3.5'a kadar değişir. Oransal açıklığı f/1.8'den daha büyük olan objektifler (f/1.4, f/1.2, f/1) yüksek hızlı objektiflerdir. Yüksek hızlı objektifler diğer objektiflerden daha büyük, ağır, pahalı ve daha az nettir. Yüksek hızlı objektifler genel kullanımlar için uygun değildir.

Kısa Odak Uzaklığı (Geniş Açılı) Objektifler

Geniş açılı objektiflerin odak uzaklıkları normal objektiflerden daha kısadır. Normal objektiflerin görüş açıları 43 - 46 olduğu halde bu açı geniş açılı objektiflerde 62°'den 220°'ye kadar değişir. Açı büyüdükçe görüntü küçülür ve daha geniş alanı görüntüleyebilme olanağı doğar. Görüş açıları 150°'den geniş olan objektifler küresel görüntü verecek şekilde yapılmışlardır ve balık gözü objektifler olarak tanımlanır. Özel etkiler elde etmek istenildiğinde kullanılır.

Uzun Odak Uzaklıklı (Dar Açılı - Tele) Objektifler

Tele objektifler daha büyük görüntü elde etmek istenildiğinde kullanılır. Odak uzaklığı büyüdükçe görüntü de büyür ve objektif daha ağırlaşır. Objektif ağırlaştıkça çekim anında kameranın sallanması olasılığı da artar. Bu yüzden objektifler ağırlaştıkça sallanmanın etkisini azaltmak amacıyla daha yüksek optüratör hızı ya da sehpa kullanılır. 35 mm.'lik kameralarda tele objektiflerin odak uzaklıkları 85 - 2000 mm. arasında değişir.

Aynalı, tele objektifler; objektif ve aynadan oluşurlar. Odak uzaklıkları 500 mm.'den daha uzundur. Diğer tele objektiflerden daha küçük, daha hafif ve renk düzeltilmesi daha iyidir. Önemli kusuru diyafram kullanımına olanak vermemesidir. Poz ayarlaması optüratörle ve özel filtreler yardımıyla yapılır.

Değişken Odak Uzaklıklı (Zoom) Objektifler

Daha çok 35 mm.'lik kameralarda kullanılır. Odak uzaklığı belli sınırlar içinde değişebilen objektiflerdir. Örneğin, 70 - 210 mm. odak uzaklıklı zoom objektifle 70 mm.'den 210 mm.'ye kadar olan bütün odak uzaklıkları elde edilebilir. Türüne göre en uzun odak uzaklığı en kısa odak uzaklığının 2 - 6 misli olabilir.

En büyük yararı, çok sayıdaki objektifin görevini objektif değiştirmeye gerek kalmadan yapabilmesidir. Sabit odak uzaklıklı objektifler kadar hafif ve net değildir.

Dış Dünyadan Haberler:

ANARŞİYLE SAVAŞTA EĞİTİM VE MODERN SİLÂHLAR

Peter LANZENDORF

Makineli tüfeği üzerindeki hedef projektörü ile polis bir anarşisti sıkıştırdı mı, artık ona hiç bir fırsat kalmamış demektir. Zira özel komandonun adamları, daha iyi ve daha çabuk ateş edecek şekilde esaslı bir eğitime tâbi tutulmuşlardır ve zamanı gelince hedefi kaçırmazlar.

Odanın içinde patlayan iki kurşun sert kırbaç vuruşlarına benzemişti. Sonra birkaç saniye sessizlik oldu, bunu emir vermeye alışık bir ses izledi: "iki ölü, iki de lüzumsuz ölü, gelecek sefere bunu düşününüz efendiler". Böylece uyarılan polisler yaptıkları hatayı anlayan insanlar gibi başlarını önlerine indirdiler.

"Listeyi kim tutuyor, her "ölü" için bir mark yazmayı unutmayınız, kahve hesabı tekrar yükselsin".

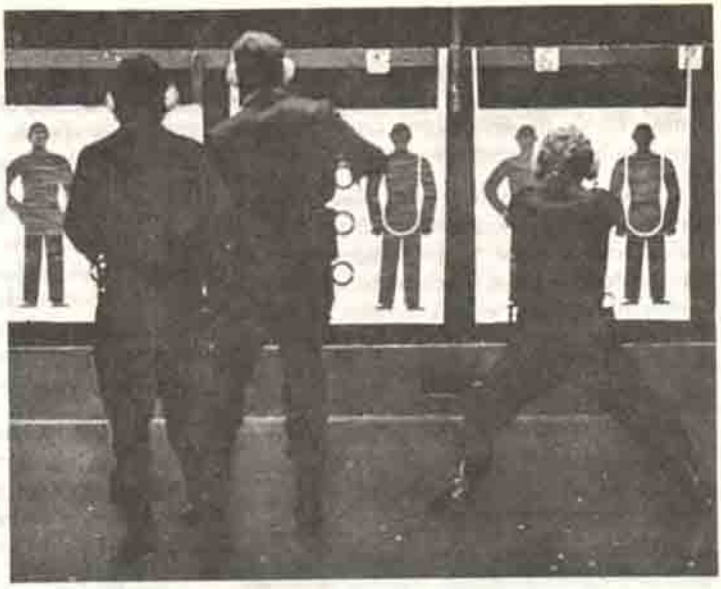
Hedefi tutturamayan (karavana atan) nişancılar listeye yazıldılar ve iki mark ödedikten sonra mesele de kapanmış oldu. Bu Düsseldorf'daki polis eğitiminden her gün alışılagelen bir sahne idi, çünkü sözü geçen iki ölü yalnız kâğıt modellerden ibaretti, zira yanlış atılan 9'uncu parabellum kurşunları —tamamiyle tehlikesiz olarak— nişan yerinin kumluk tepesinde hedefe varamamış, karavana atılmışlardı, her yanlış giden kurşun için de atanın genel kahve hesabına bir mark yatırması adet olmuştu.

SEK adı verilen bu polis, komandoları silahlı anarşistlerle mücadele etmek üzere yetiştirilen bir özel ekiptir. Bu polis taburu politikacı ve özel sektör büyüklerine yapılmaya başlanan ve gittikçe artan suikastlardan sonra oluşturulmuştur. SEK Almanya'da bütün ülke çapında yetiştirilen modern bir örgüttür.

Bu insanların eğitimi Almanya'da şimdiye kadar alışılmış, olan en sert ve güç yetişme yöntemlerinden biridir ve ancak Lufthansa'ya ait "Landshut" uçağındaki 87 rehineyi Mogadeşu'da kurtaran g s g 9 Komandoları ile kıyaslanabilir. SEK komandoları, bugün Almanya'da anarşistler tarafından kaçırılması veya öldürülmesi umulan kişiler bunlar tarafından korunmaktadır, onlar, sivil olarak gece gündüz anarşistlerin şiddet hareketlerinin beklendiği bölgeleri devamlı taramakla görevlidirler. Eğer silahlı direnme söz konusu olursa yerel polis örgütleri de onlardan vakit kaybetmeden yardım isterler.

Bir eylem grubu 6 kişiden ve bir grup şefinden oluşur. Bu biricik görevi silâhlı haydut veya anarşistleri en kısa zamanda savaşım dışı yapmaktır. Bu nedenle en modern teknik silâhlarla donatılmışlardır, onların ellerindeki en yeni silâhların yanında 9 mm'lik standart tabancalar, g 3 keskin nişan tüfekleri, ve makineli tabanca ve tüfekleri de vardır.

Nişan öğretimi en esaslı eğitimlerden biridir, SEK'nın en kuvvetli gücü bundadır. Burada belirli bir minimum kadar hedefe isabet ettiremeyen, insan koruması için işe yaramaz. Her polis burada çok sıkı bir nişan eğitimi programından geçmek zorundadır. Koruyucu yelek ve çelik kalkanla polis silahlı hasımlarının üzerine korkmadan atılır. Yelek ilk kez Mogadişu kurtarma operasyonunda kullanılmıştır. Silah kurşunları aspest dokumada takılır, geçemezler.



Fakat bedensel üstünlüklere sahip olmasalar, yalnız başına her şeyi gözlerine almış olan anarşistlere karşı pek fazla birşey yapamazlar. En yüksek derecede formlarında kalabilmek için bu özel polisler fiziksel güçlerinin sınırına erişen bedensel bir eğitim görürler. Örneğin tabi tutuldukları sıkı bir judo-eğitiminde her spor okulunda yalnız gösteride kalan vuruş ve darbelerle burada % 30 oranında gerçekten karşılaşılır. Bu, bir şiddet ve kabalıktan ziyade, onların antrenman sırasında gerçek acı hissetmeleri amacını güder. Çünkü bir adamın işin ciddilik kazandığı bir sırada gerçek acıyı ilk kez hissetmesinin pek bir faydası yoktur. Onlar buna daha önceden alışmalıdırlar. Her vuruşun ne kadar acıya neden olduğunu bilirlerse, gerçek hasımıyla kavgaya tutuştuklarında bu onlar için bir sürpriz olmaz ve hasımlarını yenmeyi başarabilirler. Eğitmen bu savaşım türünde birkaç kez usta olmuş ve siyah kuşağı kazanmış olduğu için ne konuştuğunu bilen bir adamdır. O da bütün SEK'lılar gibi gizli kalmaya çok büyük bir değer verir, bu bakımdan bu yazıda biz de onun adını açıklayamayız. Judo eğitiminin ne kadar sert olduğu hakkında bir örnek vermek için şunu söylemek yerinde olur: Yalnız altı aylık bir eğitimde onun üç kere kaburgaları çatlamıştı. Kendilerini savunma yanında SEK komandolarının en önemli savaşma aracı silâhlı saldırıştır. Onlar her türlü durum ve konumda hedeflerini elde etmeği başarırlar. Yalnız şu unutulmamalıdır ki hiç bir zaman tam nişan alarak atmaya olanakları yoktur. Ciddi bir durumda tabanca yerinden çekilir ve ancak kalçaya dayanarak ateş edilir. Ünlü kovboy'lar işte böyle silâhlarını çeker çekmez kalça düzeyinden ateş ederlerdi, fakat onlar on metre uzaklıktan bir samanlık kapısına atarlardı, oysa SEK komandoları bu uzaklıktan bir sigara kutusunu delebilirler.

Vahşi Batı'da (Amerika'da) yapılan düellolar 3 - 5 metreden yapıldığı halde, bu polisler hasımlarının 15 - 20 metre uzakta bulunacağını hesap etmek zorundadırlar. Ondan sonra da akla gelen ilk soru, o mu, ben mi, dir. Zira anarşistler için birkaç insanın ölmesinin hiç bir şey ifade etmediği çoktan belli olmuştur. Yalnız bundan SEK polislerinin sinemadaki filmlerde gördüğümüz süper ajan James Bond 007 gibi serbestçe insan öldürmeye izinli oldukları anlaşılmamalıdır: Onlar da bütün öteki polisler gibi anayasaya ve polis yasalarına itaat etmek zorundadırlar, bu yasalara göre ise nişan alınarak atılacak her atış hasmı savaşıma devam edemeyecek bir duruma sokacak şekilde olmalıdır. Tabiî kendilerini savunma durumu bunun dışında kalmaktadır.

Gelelim tekrar nişan eğitimine. Burada nişan alınarak atılan her atışta hedefe isabet esas olmakla beraber, bilinmeyen reflekslere hakim olmak ta eğitimin önemli bir kısmıdır. Yanlış bir atış yapılmadan önce eğitmen şu emri verir: "Hedefe nişan alın!" Polisler tabancalarını her iki uzanmış kolları ile tutarak, göz düzeyine getirirler ve hedefe nişan alırlar. Bu gergin durumda eğitmenin (ateş) komutasını beklerler. Fakat eğitmen ateş yerine "su" diye bağırır. Bu onların en gergin ve heyecanlı anlarda bile komutayı tam

dikkatle izleyebilmelerini öğrenmeleri ve ona göre hareket etmeleri içindir, bunun sayesinde fuzulî ölü sayısının artmasının önüne geçilmiş olur. Her SEK komandosu keskin nişancı olarak yetiştirilir. Ve devamlı birçok atışı 150 metre uzaklıkta hedefe isabet ettirirler.

Bu tüfeklerin namluları teker teker seçilmiştir ve 100 metre gibi bir uzaklıkta yalnız 4 cm gibi bir dağılmaları vardır. Hedef dürbünü geceleyin aynı şekilde dakik ayar edilebilen bir projektör ile donatılmıştır. Optik ve elektronikten oluşan bu kombinezon, hasma bir sigaranın yanan ucuna nişan almağa olanak verir. Bununla beraber SEK polisleri için devamlı atış ilginç değildir, onlara göre nişan alınıp, atılan tek kurşun önemlidir.

En önemli polis silâhı, özel komandolar için de, makinalı tabancadır. Bu özellikle silâh kuvvetiyle sarılı bir bölgeye girildiği zaman, örneğin bir eve baskın yapıldığı zaman kullanılır. Bunun gece de kullanılabilmesi için makinalı tabancalar bir nişan projektörü ile de donatılabilirler. Bu aygıt bir nişan dürbünü gibi makinalı tabancanın namlusuna yerleştirilir ve bir pil bataryasına bağlanır, ki polis bunu arka çantasında taşır. Nişan projektörü çok kuvvetli bir halogen ışıldaktır ve hasmın gözlerini kamaştırır. Bu silâhın sürpriz etkisi çok büyüktür ve hasmın gözlerinin kamaştığı birkaç saniye onun yakalanmasına yeterlidir. SEK polislerinin eğitiminde önemli bir nokta da sürücülük antrenmanıdır. Nordrheim - Westfalen'da Ford Granada 2,3 litrelik otomobil standart araba sayılır. Normal olarak Oha 4 polis biner. Bagaj yerinde eylem sandığı denilen küçük bir sandık bulunur, bunun içinde, zırhlı yelekler, gaz maskeleri, koruma kalkanları ve bir binaya girebilmek için lüzumlu bütün aygıtlar bulunur. Her SEK polisi bu ağır yüklü arabayı yüksek hızla, araba yolundan çıkmadan sağa sola doğru dönecek şekilde kullanmasını becerebilmelidir. Arabaya herhangi bir zarar vermeden dar sokaklarda iki yana dönüş yapmak ta bu polislerin gördükleri muntazam eğitim programının içindedir.

SEK polisleri ayrıca anti-terör grubu adını alan arkadaşlarına biraz kıskançlıkla bakarlar. Bu GSG 9 grubudur ve emirlerinde Mercedes tarafından bu ekip için yapılmış özel eylem arabaları vardır ki bu otomobillerin özelliği hakkında kimsenin bilgisi yoktur. Bir talih eseri olarak bu iki grubun aralarında başka herhangi bir ayrım yoktur ve yetişme tarzları ile öğretim programları birbirlerinin tamamiyle aynıdır. Aynı zamanda her ikisinin de Avrupa'daki bu çeşit özel birliklerle temasları vardır, özellikle Amerika'daki FBI ile.

SEK polisi olmanın olanakları nelerdir? Bu polis taburu en modern yöntemlere göre seçilir. Bu örgüte girmek isteyen her polisin bir kere 24 yaşını doldurmuş olması gerekir. Bundan başka SEK'nın kendisi de polis kariyerinde o zamana kadar üstün başarı gösteren, sivrilen polisleri bu örgüte atayabilir. Tabiî her şeyden önce özel dosyaları çok sıkı bir şekilde gözden geçirilir. Ondan sonra adayın iyi bir nişancı olup olmadığı ön planda tutulan koşullardan biridir. Bu engeller olumlu olarak atlatıldı mı, aday 3 ay süreyle SEK taburuna geçici olarak alınır. Bu üç aylık sert test süresinde genç adam muntazam bir eğitime tabi tutulur ve kısmen de normal hizmette çalıştırılır.

3 ay süre dolunca geçicilik biter ve artık adayın tam olarak SEK'ya atanması onaylanır. Aksi durumda aday herhangi kırtasi bir muameleye ihtiyaç göstermeden otomatik olarak eski işine döner.

Şimdiki SEK personelinin hepsi aşağı yukarı 30 yaşındadır ve en aşağı bir ortaokul mezununun kültürüne sahiptirler, bunların arasından seçilen üstün başarı gösteren öğrenciler de ayrıca özel polis okullarında öğrenimlerini sürdürürler. Bu adamların biriyle temas ettiği zaman, insan, derhal karşısında mesleğini hazmetmiş, otoriter biri bulunduğunu anlamakta gecikmez; onlar körü körüne emir bekleyen birer makina değil, her olay ve onda kendi kararlarını kendilerinin en iyi şekilde vereceği, yetişmiş olgun insanlardır. Düsseldorf'ta bu polislerin en az çalışma süresi 10 yıldır.

SEK, ki bu yalnız Düsseldorf'taki personel için böyle değildir, öteki federal eyaletlerde de böyledir, şu anda Almanya'da vurucu gücü en kuvvetli olan polis taburudur.

Bize bu personelin tabi tutuldukları eğitimden iki gün içinde gösterilen kısım bir "aysbergin sivri ucu"dur ve sınıra erişilmiştir. Tabiî vuruş gücü sürpriz anından kuvvet alan özel bir tabur hakkında, onu zayıflatmadan kullandığı taktik hakkında fazla birşey söylenemez.

Güvenimiz için böyle özel yetişmiş bir polisin ne kadar önemli olduğunu Stuttgart Havaalanına inişimizde farkına vardık: Bir bomba tehdidi bütün havaalanını felce uğratmıştı. Havaalanı binası her türlü giriş çıkışa kapatılmış ve yolcuların hayatını korumak için SEK polisleri harekete geçmişlerdi.

HOBBY'den

Düşünme Kutusu

No. 66: Üç Hamlede Mat

Taşlar :

Beyaz : Şf7, Vd7, Ke8, f5

Siyah : Şh7, Vf1, Kf3, Kg2, Ad5

65 No'lu Problemin Çözümü:

1. Ac5+ (Kale ile), ŞXA
   Şayet 1) ..... , Şa5
   2) VXP+ , Mat
2. VXB+ , KXV
3. Ae6+ , Mat

a b c d e f g h

Hazırlayan: **Emrehan Halıcı**

ALFAMETİKLER

YENİ ALFAMETİKLER

Derleyen: Dr. Saim Ural

A13. Dr. Saim Ural (Ankara)

```
  BİR
+ BİR
-----
  İKİ
```

A14. Behçet Doğan (Kayseri) İKİ bir asal sayıdır.

```
  İKİ
+ İKİ
-----
 DÖRT
```

A15. Dr. Saim Ural (Ankara)
DÖRT dörde tam olarak bölünebilir.

```
  DÖRT
+ DÖRT
-------
 SEKİZ
```

A16. Şevket Pekol (Karadeniz Ereğli)
SEKİZ bir çift sayı.

```
   SEKİZ
+ DOKUZ
-------
 ONYEDİ
```

KASIM BİLMECESİNİN ÇÖZÜMÜ

ÇÖZÜMLER: (Bilim ve Teknik No. 131)

A5. ALTI 6958, 6972, 6982, 7236, 7324, 8306, 8490, 8630, 9042, 9048, 9368, 9372, 9672, 9708.
DOKUZ, 10437, 10458, 10473, 10854, 10986, 12459, 12735, 12945, 13563, 13572, 14052, 14058, 14508, 14562.

ÇÖZENLER:

F. Buyru, B. Dağhan, İ. Şişman, A. Onuker, S. Soylu, M. Kahraman, M. Kayabaşı, R. Emir, H. Suna, M. Çetin.

A6. ÇİLEK, 70135, 80215, 90215.
ÇELİK, 71305, 81205, 91205.
EREĞLİ, 141620, 161420, 181420.

ÇÖZENLER:

Ö. Özbudak, S. Tuksavuloğlu, M. Fındık, F. Buyru, A. Tolay, B. Dağhan, S. Kutoğlu, İ. Şişman, G. Evyapan, A. Onuker, S. Türkmen, H. Ertin, Ş. Gönenç, S. Soylu, Y. Gürsoy, S. Seçkiner, M. Kahraman, R. Okursoy, T. Yenigün, F. Çelik, Y. Yılmaz, A. İlik, Ö. Uluyazı, M. Kayabaşı, Y. Küçükdeveci, T. Caner, Ş. Önel, İ. Demir, G. Salış, M. Eren, S. Terzioğlu, R. Emir, H. Suna, M. Çetin.

A7. Bu alfametiğin oldukça çok sayıda çözümü olduğundan burada bunların bir kısmını yayınlıyoruz.

TUĞLA, 54823, 46823, 18756, 14867, 46378, 54378, 47268, 61248, 60358, 10738.
HARÇ, 9307, 9307, 9604, 9703, 9802, 9802, 9813, 9835, 9824, 9846.
DUVAR, 64190, 56130, 28360, 24570, 56180, 64180, 57081, 71083, 70182, 20584.

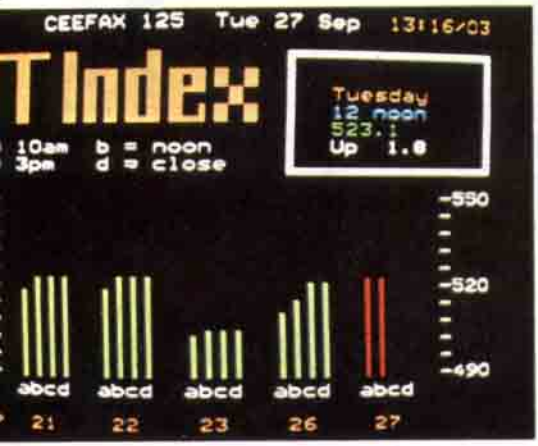
ÇÖZENLER VE GÖNDERDİKLERİ ÇÖZÜM SAYILARI:

Ö. Özbudak, S. Tuksavuloğlu, M. Fındık, F. Buyru, Ö. Doğan, B. Dağhan (8), S. Kurtoğlu, İ. Şişman, G. Evyapan, A. Onuker (4), S. Türkmen, H. Ertin, Ş. Gönenç, S. Seçkiner, M. Kahraman, R. Okursoy, C. Gebitekin, M. Sandalcı (4), A. İlik, Ö. Uluyazı, M. Kayabaşı, Y. Küçükdeveci, T. Coner (7), Ş. Önal, İ. Demir, G. Salış (4), S. Terzioğlu, R. Emir, H. Suna, L. Arditi (10), M. Çetin (3).

A8. SAİT, 2659, 3089, 5483, 6359.
FAİK, 4651, 2087, 1487, 2351.
ÖYKÜ, 7310, 5176, 6970, 8710.

ÇÖZENLER:

B. Dağhan, İ. Şişman, F. Çelik, B. Demirbek, H. Karademir, T. Coner, H. Suna.


CEEFAX 125 Tue 27 Sep 13:16/03
T Index
Tuesday
12 noon
523.1
Up 1.8
10am b = noon
3pm d = close
-550
-520
-490
abcd abcd abcd abcd abcd
21 22 23 26 27

Pg115 CEEFAX 145 Tue 18 Jan 16.41/53
A B C
Weather
LONG RANGE PROSPECTS MID-JANUARY TO MID-FEBRUARY
Changeable with milder weather for a time later this month. Colder in February. Near average rain and snow.
NEAR AVERAGE TEMPERATURES
COLDER WITH MORE FROST THAN NORMAL

xchange & Mart
Page 20050a
Cars: A to Z
Key selection:
0 A - B
1 C - F
2 G - L
3 M - P
4 R - S
5 T - Z
6 GENERAL
EM 77
STEM CLOSING AT 11:30 FOR ENG. WORK

CEEFAX 100 Tue 21 Jun
BBC CEEFAX
NEWS HEADLINES 101
NEWS IN DETAIL 102-114
NEWSFLASH 150
WEATHER 115
FINANCE HEADLINES .120
FT INDEX 125
SPORT HEADLINES ...130
TRAVEL NEWS ...116-119
CONSUMER NEWS 141
PRICES GUIDE 142
RECIPE 143
FOR CHILDREN 144
FARMING 147
FULL INDEX
A - F ....
G - P ....
Q - Z ....
For the CEEFAX "Latest Page" leave your set on .....
WIMBLEDON
all you need t
know--the seed
the schedules,
the results--a